



## **SKRIPSI**

### **DINAMIKA SISTEM DALAM MANAJEMEN STRATEGIS: SEBUAH KAJIAN BIBLIOMETRIK**

**FELICIA AILEEN MIRANDA**

**NRP. 0911 16 40000 039**

**DOSEN PEMBIMBING:**

**Dr.oec. HSG. Syarifa Hanoum, S.T., M.T., CSEP**

**DOSEN KO-PEMBIMBING:**

**Bahalwan Apriyansyah, S.T., M.BA**

**DEPARTEMEN MANAJEMEN BISNIS**

**FAKULTAS DESAIN KREATIF DAN BISNIS DIGITAL**

**INSTITUT TEKNOLOGI SEPULUH NOPEMBER**

**SURABAYA**

**2020**





**SKRIPSI**

**DINAMIKA SISTEM DALAM MANAJEMEN  
STRATEGIS: SEBUAH KAJIAN BIBLIOMETRIK**

**FELICIA AILEEN MIRANDA  
NRP. 0911 16 40000 039**

**DOSEN PEMBIMBING:  
Dr.oec.HSG. Syarifa Hanoum, S.T., M.T., CSEP**

**KO-PEMBIMBING:  
Bahalwan Apriyansyah, S.T., M.BA**

**DEPARTEMEN MANAJEMEN BISNIS  
FAKULTAS DESAIN KREATIF DAN BISNIS DIGITAL  
INSTITUT TEKNOLOGI SEPULUH NOPEMBER  
SURABAYA  
2020**

*(Halaman ini sengaja dikosongkan)*



**UNDERGRADUATE THESIS**

**SYSTEM DYNAMICS IN STRATEGIC  
MANAGEMENT: A BIBLIOMETRIC STUDY**

**FELICIA AILEEN MIRANDA**

**NRP. 0911 16 40000 039**

**SUPERVISOR:**

**Dr.oec.HSG. Syarifa Hanoum, S.T., M.T., CSEP**

**CO-SUPERVISOR:**

**Bahalwan Apriyansyah, S.T., M.BA**

**DEPARTEMENT OF BUSINESS MANAGEMENT  
FACULTY OF CREATIVE DESIGN AND DIGITAL BUSINESS  
INSTITUT TEKNOLOGI SEPULUH NOPEMBER  
SURABAYA  
2020**

*(Halaman ini sengaja dikosongkan)*

## **LEMBAR PENGESAHAN**

### **DINAMIKA SISTEM DALAM MANAJEMEN STRATEGIS: SEBUAH KAJIAN BIBLIOMETRIK**

**Oleh :**

**Felicia Aileen Miranda**  
**NRP 09111640000039**

**Diajukan untuk memenuhi salah satu syarat memperoleh  
Gelar Sarjana Manajemen Bisnis**

**Pada**

**Program Studi Sarjana Manajemen Bisnis  
Departemen Manajemen Bisnis  
Fakultas Desain Kreatif dan Bisnis Digital  
Institut Teknologi Sepuluh Nopember**

**Tanggal Ujian : 29 Juli 2020**

**Disetujui Oleh :  
Dosen Pembimbing Skripsi**

**Pembimbing**

**Ko-Pembimbing**



**Dr.oec.HSG. Syarifa Hanoum, CSEP**  
**NIP. 198802252014041001**



**Bahalwan Apriyansyah, S.T., M.BA**  
**NIP. 1993202011008**

*Seluruh tulisan yang tercantum pada Skripsi ini merupakan hasil karya penulis sendiri, dimana isi dan konten sepenuhnya menjadi tanggung jawab penulis. Penulis bersedia menanggung segala tuntutan dan konsekuensi jika di kemudian hari terdapat pihak yang merasa dirugikan, baik secara pribadi maupun hukum.*

*Dilarang mengutip sebagian atau seluruh isi Skripsi ini tanpa mencantumkan atau menyebutkan sumbernya. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh isi Skripsi dalam bentuk apa pun tanpa izin penulis.*

## **DINAMIKA SISTEM DALAM MANAJEMEN STRATEGIS: SEBUAH KAJIAN BIBLIOMETRIK**

### **ABSTRAK**

Dinamika sistem merupakan pendekatan metodologis dikembangkan pada 1950-an oleh Jay Wright Forrester. Namun semenjak 1980-an, studi dinamika sistem mengalami kemajuan yang signifikan ditandai dengan diperkenalkannya metodologi tersebut ke bidang manajemen bisnis. Dinamika sistem digabungkan dengan kerangka kerja manajemen strategis yang ada untuk memberikan pemahaman yang lebih baik tentang fenomena yang terjadi dalam domain yang kompleks dan dinamis. Mengingat pertumbuhan terbaru dalam literatur pada topik ini, diperlukan wawasan lebih lanjut yang mungkin tidak sepenuhnya dipahami atau dievaluasi pada studi sebelumnya. Sehingga dilakukanlah *citation analysis* (analisis sitasi) dan *co-citation analysis* (analisis ko-sitasi) terhadap penelitian tentang dinamika sistem dan manajemen strategis selama 35 tahun terakhir. Dari proses seleksi data didapatkan 123 dokumen yang berasal dari database akademik Scopus. Perangkat lunak CitNetExplorer kemudian digunakan dalam penelitian ini untuk melakukan analisis bibliometrik dengan menilai jaringan di antara publikasi yang sering dikutip. Selain itu, analisis juga dilakukan untuk menyelidiki hubungan antara penulis, topik, jurnal, atau kata kunci, sehingga menjelaskan bagaimana mereka saling berhubungan satu sama lain dan memvisualisasikan hubungan/keterkaitan kutipan antara artikel penelitian tersebut.

**Kata Kunci : Analisis Bibliometrik, Dinamika Sistem, Manajemen Strategis, Analisis Sitasi, Analisis Ko-sitasi**

*(Halaman ini sengaja dikosongkan)*

# **SYSTEM DYNAMICS IN STRATEGIC MANAGEMENT: A BIBLIOMETRIC STUDY**

## **ABSTRACT**

*System dynamics (SD) is a methodological approach developed in the 1950s by Jay Wright Forrester. But since the 1980s, the study of system dynamics has made significant progress marked by the introduction of the methodology in the field of business management. System dynamics is combined with existing strategic management frameworks to provide a better understanding of phenomena that occur in complex and dynamic domains. Given the recent growth in literature on this topic, further insights are needed that may not be fully understood or evaluated in previous studies. Therefore a citation analysis and co-citation analysis of research on system dynamics and strategic management over the past 35 years has been carried out. From the data selection process, 123 documents were obtained from Scopus academic databases. The CitNetExplorer software was then used in this study to conduct a bibliometric analysis by assessing the network among frequently cited publications. In addition, an analysis is also conducted to investigate the relationship between authors, topics, journals, or keywords, thus explaining how they are related to each other and visualizing the relationship / citation link between the research articles.*

**Keywords:** *Bibliometric Analysis, System Dynamics, Strategic Management, Citation Analysis, Co-citation Analysis*

*(Halaman ini sengaja dikosongkan)*

## **KATA PENGANTAR**

Segala puji dan syukur kehadirat Allah SWT atas limpahan rahmat dan karunia-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi dengan judul “Dinamika Sistem dalam Manajemen Strategis: Sebuah Kajian Bibliometrik” sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan jenjang pendidikan tingkat sarjana di Program Studi Sarjana Manajemen Bisnis, Departemen Manajemen Bisnis, Institut Teknologi Sepuluh Nopember Surabaya.

Skripsi ini dapat diselesaikan dengan banyaknya bimbingan dan bantuan dari berbagai pihak secara moral dan material. Berikut pihak-pihak yang mendukung penyelesaian skripsi ini antara lain:

1. Dr. oec HSG. Syarifa Hanoum, ST, M.T, CSEP selaku Kepala Departemen Manajemen Bisnis ITS
2. Berto Mulia Wibawa, S.Pi, M.M selaku Sekretaris Departemen Manajemen Bisnis ITS
3. Dr. oec HSG. Syarifa Hanoum, ST, M.T, CSEP selaku Dosen Pembimbing yang selalu sabar dalam membimbing, memotivasi, memberikan arahan, masukan, dan juga nasihat yang bermanfaat bagi penulis.
4. Bahalwan Apriyansyah, S.T, MBA selaku Dosen Co-Pembimbing yang selalu sabar dalam membimbing, memberikan arahan dan masukan pada setiap penulisan yang bermanfaat bagi penulis.
5. Bapak dan Ibu Dosen tim pengajar Departemen Manajemen Bisnis ITS yang telah banyak memberikan ilmu pengetahuan bagi penulis selama proses perkuliahan
6. Kedua orang tua, adik, dan keluarga penulis yang selalu memberikan doa, dukungan, dan semangat penulis untuk kelancaran skripsi ini, serta menjadi tempat berkeluh kesah
7. Sahabat penulis yang selalu bersedia mendengarkan keluh kesah, memberikan dukungan, dan semangat kepada penulis selama proses penelitian berlangsung
8. Teman-teman Umbra sebagai teman angkatan yang memberikan pengalaman dan kenangan baik selama masa perkuliahan

9. NCT Dream sebagai inspirasi dan motivasi terbesar di kala penulis merasa lelah dan jemu
10. Serta semua pihak yang tidak bisa disebutkan satu-persatu atas segala bantuannya kepada penulis selama pengerajan skripsi  
Semoga skripsi ini dapat menjadi pembelajaran bagi banyak pihak, memberikan manfaat dan mendorong untuk penelitian selanjutnya.

Surabaya, Juli 2020

## DAFTAR ISI

<b>BAB I PENDAHULUAN .....</b>	<b>1</b>
1.1    Latar Belakang.....	1
1.2    Rumusan Masalah .....	6
1.3    Tujuan Penelitian.....	6
1.4    Manfaat Penelitian.....	6
1.5    Ruang Lingkup Penelitian .....	7
1.6    Sistematika Penulisan.....	7
<b>BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA .....</b>	<b>9</b>
2.1    Bibliometric Analysis.....	9
2.1.1    Citation Analysis .....	9
2.1.2    Co-citation Analysis.....	10
2.2    Manajemen Strategis .....	12
2.2.1 <i>Framework</i> Manajemen Strategis .....	12
2.2.2    Analisis Eksternal.....	14
2.2.3    Analisis Internal .....	16
2.2.4    Formulasi strategi dan SWOT <i>Matrix</i> .....	17
2.3    Dinamika Sistem .....	20
2.3.1    Sejarah Dinamika Sistem .....	20
2.3.2    Definisi Dinamika Sistem .....	21
2.3.3    Perkembangan Dinamika Sistem dalam Bibliometrik .....	22
2.3.4    Dinamika Sistem dalam Perusahaan .....	23
2.3.5    Manfaat Dinamika Sistem.....	25
2.3.6    Kekurangan Dinamika Sistem.....	26
2.4    Kajian Penelitian Terdahulu .....	27

<b>BAB III METODOLOGI PENELITIAN .....</b>	29
3.1    Tahap Persiapan.....	30
3.2    Tahap Pengumpulan Data .....	30
3.3    Tahap Analisis Deskriptif .....	32
3.4    Tahap Analisis Bibliometrik .....	33
3.5    Tahap Visualisasi .....	33
3.6    Tahap Penarikan Kesimpulan .....	34
<b>BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN .....</b>	35
4.1    Proses Pengumpulan Data.....	35
4.2    Analisis Deskriptif .....	37
4.3    Analisis Sitasi Bibliometrik .....	42
4.3.1    Analisis Jumlah Sitasi.....	42
4.3.2    Analisis Perubahan Tren.....	46
4.4    Visualisasi Jaringan Sitasi.....	48
<b>BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....</b>	56
5.1    Kesimpulan .....	56
5.2    Implikasi Manajerial .....	57
5.3    Saran .....	58
5.3.1    Keterbatasan Penelitian .....	58
5.3.2    Rekomendasi bagi Penelitian selanjutnya .....	58
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	60
<b>LAMPIRAN .....</b>	63
Lampiran 1. Rangkuman Informasi Publikasi .....	63
Lampiran 2. Teknis Pengolahan Data .....	94

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1 Jumlah Artikel Dinamika sistem dalam Manajemen Strategis (1979-2014) .....	4
Gambar 2.1 Skema Artikel Ko-sitas ..... Gambar 2.2 Visualisasi Jaringan Sitasi .....	10
Gambar 2.3 Proses Manajemen Strategis..... Gambar 2.4 <i>Porter's Five-Forces Model</i> .....	13
Gambar 2.5 <i>Value Chain Analysis Model</i> .....	15
Gambar 2.6 Kerangka Analitis Formulasi Strategi .....	18
Gambar 2.7 Matriks SWOT .....	19
Gambar 2.8 Proses Pemodelan Dinamika sistem.....	22
Gambar 2.9 Contoh Diagram Sebab-Akibat .....	24
Gambar 3.1 <i>Flowchart</i> Metodologi Penelitian.....	29
Gambar 3.2 Halaman Utama Scopus.....	30
Gambar 3.3 Halaman Sign-in Scopus.....	31
Gambar 3.4 Halaman Pencarian Scopus.....	31
Gambar 4.1 Halaman Pencarian Dokumen Scopus .....	35
Gambar 4.2 Hasil Pencarian Dokumen-1.....	36
Gambar 4.3 Hasil Pencarian Dokumen-2.....	37
Gambar 4.4 Jumlah Publikasi per Tahun yang Mengadopsi Metode Dinamika sistem untuk Manajemen Strategis.....	38
Gambar 4.5 Distribusi Perspektif Teoritis .....	39
Gambar 4.6 Distribusi Metode .....	40
Gambar 4.7 Distribusi Unit Analisis.....	41
Gambar 4.8 Distribusi Negara.....	41
Gambar 4.9 CitNetExplorer menampilkan Publikasi berdasarkan <i>Internal Citation Score</i> .....	42
Gambar 4.10 Scopus menampilkan <i>Citation Overview</i> .....	43
Gambar 4.11 Visualisasi Jaringan Sitasi .....	49
Gambar 4.12 <i>Clustering</i> Jaringan Sitasi.....	50
Gambar 4.13 Jaringan Sitasi Klaster Biru.....	51

Gambar 4.14 Publikasi Inti Klaster Biru .....	52
Gambar 4.15 Jaringan Sitasi Klaster Hijau .....	53
Gambar 4.16 Publikasi Inti Klaster Hijau .....	53

## **DAFTAR TABEL**

Tabel 2.1 Kajian Penelitian Terdahulu .....	27
Tabel 4.1 15 Publikasi Teratas berdasarkan Jumlah Sitasi Lokal dan Global.....	44
Tabel 4.2 Jumlah Publikasi di Tiap Klaster (1985-2019).....	54

# BAB I

## PENDAHULUAN

Bab ini berisikan beberapa hal yang berkaitan dengan latar belakang, rumusan masalah, tujuan yang hendak dicapai dalam penelitian, manfaat penelitian, batasan dan asumsi, serta sistematika penulisan yang digunakan dalam penelitian.

### 1.1 Latar Belakang

Seiring berubahnya zaman, ilmu pengetahuan juga terus ikut mengalami perkembangan. Perkembangan tersebut disebabkan oleh keberadaan karya dan kreativitas para ilmuwan yang disebut penelitian. Penelitian tersebut kemudian harus dikomunikasikan baik secara lisan maupun tertulis, dengan apa yang disebut dengan komunikasi ilmiah. Komunikasi ilmiah, dalam tradisi akademik, yaitu dimana seorang peneliti sebagai produsen informasi akan banyak menghasilkan tulisan, artikel, hasil penelitian, gagasan/ide, dan teori yang kemudian dikomunikasikan dalam berbagai bentuk (Kurniawan, 2011).

*System dynamics* (SD) misalnya, adalah pendekatan metodologis yang ditulis dan dikembangkan pada 1950-an oleh Jay Wright Forrester untuk memodelkan dan mensimulasikan sistem fisik dan sosial yang kompleks serta bereksperimen dengan model guna merancang kebijakan untuk manajemen dan perubahan. Namun semenjak 1980-an, studi dinamika sistem mengalami kemajuan metodologis yang signifikan di bidang *interactive simulation games* (permainan simulasi interaktif). 'Simulator penerbangan manajemen' menjadi tanda awal diperkenalkannya metodologi dinamika sistem ke bidang manajemen bisnis. Dalam aplikasi awal dinamika sistem untuk ilmu manajemen, para sarjana dan praktisi dinamika sistem lebih mendekati penyelesaian masalah dengan mengadopsi mode 'konsultan'. Hal tersebut berarti bahwa mereka terbiasa menganalisis bisnis, membangun model tanpa melibatkan aktor kunci di dalam organisasi dan kemudian kembali untuk memberikan rekomendasi. Selama periode waktu ini, kontribusi dinamika sistem terhadap manajemen strategis rasional difokuskan terutama pada peningkatan proses perumusan strategi dan perencanaan perusahaan (Cosenz & Noto, 2016).

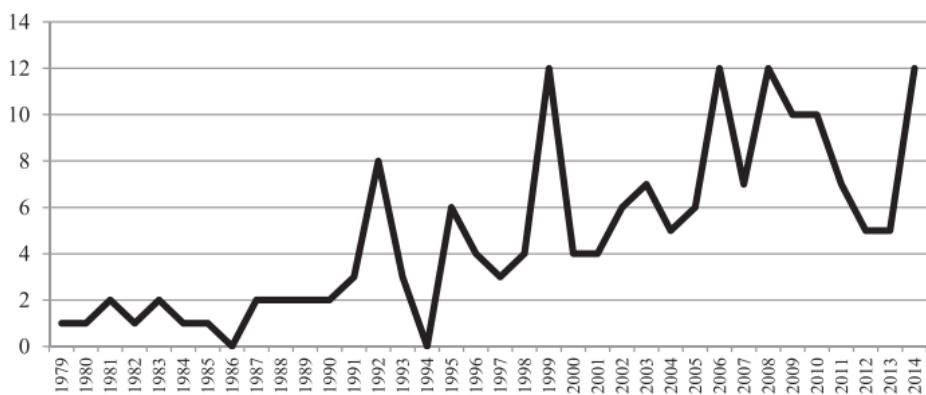
Selama tahun 1980-an, penelitian akademik mulai lebih fokus pada "proses" dan penggunaan model dalam mendukung strategi bisnis. Dalam makalahnya "*Strategy Support Models*" dan "*The Feedback View of Business Policy and Strategy*" yang terbit pada tahun 1984 dan 1985, Morecroft menjelaskan pandangannya terhadap penggunaan dinamika sistem dalam mendukung strategi bisnis. Ia mengusulkan bahwa model strategi harus mendukung pengembangan strategi bisnis sebagaimana sistem pendukung keputusan mendukung keputusan sehari-hari, yaitu dengan memberikan informasi dan analisis yang sesuai. Ia berpendapat bahwa fungsi model adalah untuk memperluas argumen dan debat manajemen daripada memberikan jawaban. Model ini digunakan untuk meningkatkan intuisi manajemen (model mental) melalui pertukaran berulang antara model-model mental dan struktur model komputer dan hasil, dengan revisi yang sesuai untuk masing-masing bagian, hingga konsensus tentang strategi muncul. Ia juga menggambarkan proses dua fase yang melibatkan (1) Analisis Struktur Bisnis, dan (2) *Simulation Modeling*, untuk mencapai hal ini (Lyneis, 1999).

Sementara itu, mulai tahun 1990-an, sebuah pendekatan baru yang disebut '*group model building*' (GMB) muncul dalam domain penggunaan dinamika sistem. Dengan menggunakan teknik seperti itu, manajer dan aktor kunci perusahaan mulai lebih terlibat dalam proses pemodelan sehingga menginternalisasi pelajaran tentang perilaku umpan balik dinamis. Pada tahun yang sama, 1990, '*system thinking*' mulai menjadi istilah yang terkenal dalam ilmu manajemen, berkat buku '*The Fifth Discipline*' oleh Peter Senge. Buku ini mewakili kontribusi luar biasa untuk studi manajemen strategis berkat definisi konsep '*learning organization*' (organisasi pembelajaran) yang tercantum di dalamnya (Cosenz & Noto, 2016).

Cosenz & Noto (2016) menuliskan alasan utama mengapa dinamika sistem mulai digunakan dalam riset manajemen strategis. Kerangka kerja (*framework*) dan pendekatan manajemen strategis jelas berguna untuk mendorong para pembuat keputusan dalam merancang strategi kompetitif dan mengukur *outcome* yang dihasilkan. Sehingga, manajemen strategis sebagian besar telah diterapkan tidak hanya untuk pribadi tetapi juga untuk organisasi publik dan *non-profit*. Namun,

selama bertahun-tahun, banyak penulis telah mengangkat sejumlah masalah kritis terkait dengan pengembangan dan penggunaan pendekatan ini. Salah satu kritik utama yaitu terkait dengan kurangnya perspektif yang dapat menangkap kompleksitas dinamis pengambilan keputusan manajerial. Seringkali, pendekatan manajemen strategis tradisional gagal dalam mempertimbangkan sejumlah faktor yang relevan yang dapat mempengaruhi perencanaan dan pengukuran kinerja organisasi. Faktor-faktor tersebut terutama terkait dengan keterlambatan (*delay*), non-linearitas, tidak berwujud (*intangible*) dan konsekuensi yang tidak diinginkan pada persepsi dan perilaku manusia yang disebabkan oleh pendekatan dangkal atau mekanistik dalam menetapkan target kinerja. Oleh sebab itu itu, dikatakan bahwa pendekatan tradisional untuk manajemen strategis dapat membatasi proses pembelajaran strategis para pengambil keputusan. Untuk mengatasi keterbatasan tersebut dan memperbaiki pendekatan manajemen strategis, pemodelan dinamika sistem akhirnya digunakan.

Dengan demikian, dinamika sistem dapat mendukung pendekatan dan aplikasi manajemen strategis dalam berbagai cara. Misalnya, dapat digunakan untuk menyelidiki dan membongkai struktur organisasi sistem (misalnya organisasi secara keseluruhan, unit bisnis strategis dan fungsional) dan mendukung proses pengambilan keputusan dengan menyimulasikan dan menguji efek dari strategi alternatif pada pengembangan kinerja di bawah kondisi tertentu (dalam dinamika sistem disebut analisis skenario). Selain itu, dinamika sistem juga dapat digabungkan dengan kerangka kerja manajemen strategis yang ada untuk memberikan pemahaman yang lebih baik tentang fenomena yang terjadi dalam domain yang kompleks dan dinamis. Terakhir, pemodelan dinamika sistem juga berfungsi sebagai alat untuk melibatkan *stakeholders* (pemangku kepentingan) baik dari lingkungan internal maupun eksternal.



Gambar 1.1 Jumlah Artikel Dinamika sistem dalam Manajemen Strategis (1979-2014)  
Sumber: (Cosenz & Noto, 2016)

Dalam 35 tahun terakhir, jumlah artikel yang menerapkan, mengoperasionalkan, dan mengkonsep ulang dinamika sistem dalam manajemen strategis telah meningkat, mencerminkan kekayaan konstruksi baru ini di bidang penelitian. Meskipun demikian, masih jarang ditemukan penelitian berbasis *literature review* yang membahas konsep tersebut. Cosenz & Noto (2016) merupakan salah satu contoh yang telah melakukan analisis bibliometrik terhadap penggunaan dinamika sistem dalam manajemen strategis. Namun, mengingat pertumbuhan terbaru dalam literatur pada topik ini, studi tersebut tidak cukup mencakup perkembangan terbaru dari literatur penggunaan dinamika sistem dalam manajemen strategis. Studi yang dilakukan Cosenz & Noto (2016) telah memberikan wawasan tentang bidang yang diteliti, namun analisis bibliometrik dari studi kali ini dapat memberikan wawasan lebih lanjut yang mungkin tidak sepenuhnya dipahami atau dievaluasi pada studi sebelumnya.

Untuk memeriksa struktur penelitian saat ini tentang dinamika sistem dan manajemen strategis, dilakukan *citation analysis* (analisis sitasi) dan *co-citation analysis* (analisis ko-situsi). Menurut Mishra et al. (2018), analisis sitasi adalah teknik kuantitatif yang memberikan informasi tentang tingkat pengaruh artikel penelitian pada bidang tertentu, sedangkan analisis ko-situsi melacak keterkaitan dan hubungan antara penulis dan bidang penelitian mereka. Analisis sitasi memungkinkan para peneliti untuk memahami kapan artikel utama dalam suatu bidang diterbitkan dan bagaimana popularitas mereka telah berkembang seiring waktu, dan apakah sebuah artikel masih berguna untuk penelitian saat ini. Analisis ko-situsi dapat mengungkapkan kelompok penelitian utama dalam suatu bidang dan

bagaimana mereka berkembang dan bervariasi di berbagai jurnal dari waktu ke waktu. Dalam penelitian ini, digunakan perangkat lunak *CitNetExplorer* untuk melakukan analisis bibliometrik dengan menilai jaringan di antara artikel yang sering dikutip. *CitNetExplorer* merupakan alat perangkat lunak yang dikembangkan untuk menganalisis dan memvisualisasikan jaringan kutipan langsung (*direct citation networks*) (Van Eck & Waltman, 2014).

## **1.2 Rumusan Masalah**

Berdasarkan permasalahan yang telah dijelaskan di dalam latar belakang, maka dapat dirumuskan permasalahan yang hendak diteliti. Adapun permasalahan yang akan dijawab dan diselesaikan dalam penelitian ini yaitu berkaitan dengan review publikasi penelitian aplikasi pendekatan dinamika sistem dalam manajemen strategis, seperti artikel mana yang paling sering dikutip oleh artikel lain, seberapa berpengaruh mereka, serta bagaimana hubungan atau keterkaitannya antara satu dengan yang lain pada bidang penelitian ini.

## **1.3 Tujuan Penelitian**

Tujuan dilakukannya penelitian ini antara lain:

1. Mengidentifikasi artikel mana yang paling sering dikutip oleh artikel lain dan pengaruhnya terhadap bidang penelitian dinamika sistem dalam manajemen strategis
2. Menganalisis perubahan tren penelitian bidang dinamika sistem dalam manajemen strategis dari waktu ke waktu
3. Menyelidiki hubungan atau keterkaitan antara artikel satu dengan yang lain pada bidang penelitian dinamika sistem dalam manajemen strategis

## **1.4 Manfaat Penelitian**

Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi dalam pengembangan ilmu pengetahuan, khususnya dalam bidang dinamika sistem dan manajemen strategis. Selain itu, diharapkan dapat memberikan gambaran tren bidang penelitian dinamika sistem dalam manajemen strategis, sehingga dapat mengarahkan dan merekomendasikan penelitian yang sebaiknya dilakukan selanjutnya pada bidang ini. Penelitian ini juga dapat bermanfaat sebagai bahan referensi bagi para peneliti selanjutnya yang ingin melakukan kajian bibliometrik kedepannya.

## **1.5 Ruang Lingkup Penelitian**

Ruang lingkup dari penelitian ini digunakan agar masalah yang diteliti dapat lebih terarah dan terfokus sehingga penelitian dapat dilakukan sesuai dengan yang direncanakan. Ruang lingkup penelitian ini, antara lain: data yang diambil terbatas hanya dari Scopus dengan kata kunci dan kriteria tertentu untuk memastikan bahwa artikel yang akan dianalisis berkualitas dan bereputasi tinggi.

## **1.6 Sistematika Penulisan**

Buku tugas akhir ini disusun berdasarkan urutan pelaksanaan penelitian yang mana antara bab satu dengan yang lainnya saling berhubungan. Buku tugas akhir ini disusun menjadi 6 bab dengan susunan sebagai berikut.

### **BAB I PENDAHULUAN**

Menjelaskan latar belakang permasalahan, rumusan permasalahan, tujuan penelitian, manfaat penelitian, batasan dan asumsi yang digunakan serta sistematika penulisan mengenai dilakukannya kajian bibliometrik terhadap penggunaan dinamika sistem dalam manajemen strategis.

### **BAB II TINJAUAN PUSTAKA**

Berisi uraian teori-teori dan metode yang dikutip dari buku, jurnal ilmiah, dan referensi-referensi lain, yang telah melalui proses sintesis agar mengalir dalam suatu kesatuan kerangka penelitian yang utuh. Bab ini juga memaparkan secara detail peran masing-masing metode dalam rangkaian proses penyelesaian masalah.

### **BAB III METODOLOGI PENELITIAN**

Bab ini menjelaskan mengenai metodologi penggerjaan tugas akhir. Metodologi tersebut terdiri dari beberapa tahapan yang akan digunakan sebagai acuan dalam penggerjaan tugas akhir ini sehingga penggerjaan menjadi lebih terstruktur dan sistematis.

### **BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN**

Bab ini berisi tentang informasi terkait proses pengumpulan dan pengolahan data, analisis deskriptif, serta menjabarkan proses dilakukannya analisis sitasi bibliometrik dan analisis visualisasi jaringan sitasi.

## **BAB V KESIMPULAN DAN SARAN**

Menuliskan kembali beberapa hasil utama dari rangkaian proses yang telah dilakukan serta rekomendasi untuk pengambil keputusan yang berkepentingan dengan permasalahan yang diangkat dalam penelitian dan beberapa rekomendasi bagi penelitian selanjutnya.

## **BAB 2**

### **TINJAUAN PUSTAKA**

Bab ini mencakup studi literatur yang menjadi dasar bagi penulis untuk melakukan penelitian. Konsep dasar yang digunakan sebagai kerangka teoritis dalam penelitian ini terkait dengan analisis bibliometrik, serta dua pendekatan utama yang dibahas, yaitu manajemen strategis dan dinamika sistem.

#### **2.1 Bibliometric Analysis**

Metode bibliometrik digunakan untuk menyediakan analisis kuantitatif publikasi tertulis. Menurut Ellegaard & Wallin (2015), jenis analisis ini didasarkan pada identifikasi kumpulan literatur, yaitu publikasi dalam arti luas, dalam area subjek tertentu. Alat statistik dengan cepat digunakan sebagai bagian dari perangkat kerja analisis. Metode ini telah mendapat banyak manfaat dari pengolahan data yang terkomputerisasi dan dalam beberapa tahun terakhir telah terjadi peningkatan besar dalam jumlah publikasi di lapangan. Hal ini sebagian disebabkan oleh metode yang terkomputerisasi tetapi juga karena fakta bahwa metode bibliometrik harus memasukkan volume data tertentu agar dapat diandalkan secara statistik. Dengan berbagai alat yang tersedia saat ini, dampak literatur ilmiah dapat dianalisis dan ditafsirkan dalam berbagai cara. Kecenderungan ini semakin rumit dengan pertumbuhan penerbitan non-tradisional dan jumlah *platform* penerbitan ilmiah sebagai sumber data agregat. Misalnya database seperti *Web of Science* (WoS), *Scopus* atau *Google Scholar* yang telah menambahkan dan menggabungkan kemampuan referensi. Sementara dengan perangkat lunak yang lebih khusus (seperti *Gephi*, *HistCite*, “*Publish or Perish*” atau *Scholarometer*), sejumlah metrik dan masalah yang berbeda terkait dengan prosedur normalisasi dapat ditangani secara kuantitatif.

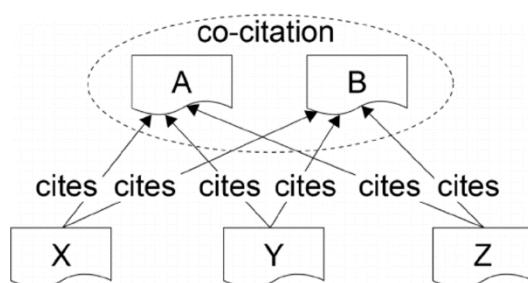
##### **2.1.1 Citation Analysis**

*Citation analysis* atau yang dapat diartikan menjadi analisis sitasi adalah teknik kuantitatif yang memberikan informasi tentang tingkat pengaruh artikel penelitian pada bidang tertentu. Analisis sitasi memungkinkan para peneliti untuk memahami kapan artikel-artikel utama dalam suatu bidang diterbitkan dan

bagaimana popularitas mereka telah berkembang dari waktu ke waktu, dan apakah sebuah artikel masih berguna untuk penelitian saat ini. Analisis ini dilakukan untuk mengevaluasi frekuensi kutipan pada artikel dan jumlah kutipan tersebut menunjukkan signifikansinya dalam bidang penelitian itu (Mishra, Gunasekaran, Papadopoulos, & Dubey, 2018). Hal ini berarti bahwa artikel yang sering dikutip memiliki peran yang relatif lebih penting dalam bidang penelitian yang diselidiki. Dapat dikatakan juga bahwa analisis sitasi mengasumsikan bahwa para ilmuwan berpengaruh dan karya-karya penting lebih sering dikutip daripada yang lain (Meho, 2007). Data kutipan dapat digunakan untuk membedakan artikel yang lebih penting, baik dalam hal dampaknya secara "lokal" (dalam subbidang yang diselidiki) maupun "global" (dalam seluruh komunitas penelitian). Analisis sitasi juga dapat mengidentifikasi aliran penelitian kunci/utama (*key research streams*) (Øyna & Alon, 2018).

### 2.1.2 Co-citation Analysis

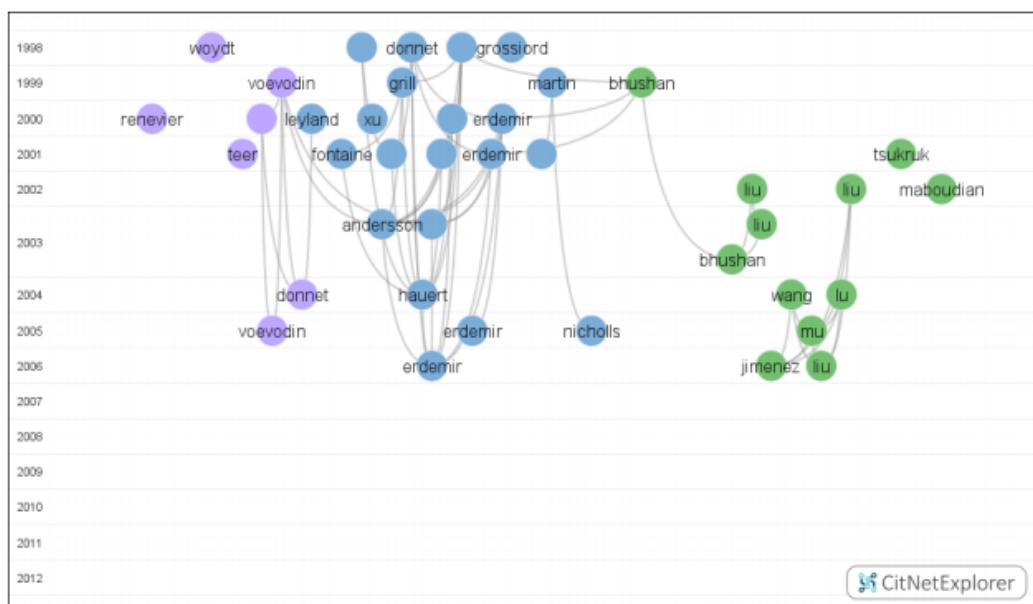
*Co-citation analysis* atau analisis ko-sitasi melacak keterkaitan dan hubungan antara penulis dan bidang penelitian mereka (Mishra, Gunasekaran, Papadopoulos, & Dubey, 2018). Analisis ko-sitasi dapat digambarkan dengan skema berikut ini.



Gambar 2.1 Skema Artikel Ko-sitasi  
Sumber: (Fujiwara & Yamamoto, 2015)

Gambar di atas menunjukkan bahwa terdapat artikel A, B, X, Y, dan Z. Artikel X mengutip artikel A dan B secara bersamaan, begitu juga dengan artikel Y dan Z. Sehingga dapat dikatakan bahwa artikel A dan B dikositasi atau dikutip bersama. Dalam analisis ini, jumlah artikel ilmiah yang mengutip set dua dokumen tertentu dicatat dan diartikan sebagai ukuran kemiripan konten dari kedua dokumen tersebut.

Teknik *citation mapping* (pemetaan sitasi) menggambarkan bagaimana artikel disitasi dan dikositasi (dikutip bersamaan) dari waktu ke waktu, yang memungkinkan penelitian ini untuk memetakan aliran penelitian dan menganalisis sumber dan arah penelitian masa depan (Apriliyanti & Alon, 2017). Guna lebih memahami tentang konsep *citation mapping* ini, maka akan diberikan contoh sebagai berikut.



Gambar 2.2 Visualisasi Jaringan Sitasi  
Sumber: (Elango, Bornmann, & Shankar, 2016)

Pada Gambar 2.2, setiap node mewakili publikasi (artikel) dan masing-masing garis mewakili hubungan sitasi antara dua publikasi. Garis mulai dari publikasi yang mengutip (*predecessor*) dan mereka berakhir di publikasi yang dikutip (*successor*). Lokasi publikasi dalam arah vertikal ditentukan oleh tahun di mana publikasi tersebut diterbitkan, dengan publikasi yang lebih baru berada di bawah publikasi yang terdahulu. Selain itu, publikasi diposisikan dalam arah vertikal sedemikian rupa sehingga kutipan selalu mengalir ke atas. Jadi publikasi mengutip selalu berada di suatu tempat di bawah publikasi yang dikutip, begitu pun jika dua publikasi muncul di tahun yang sama. Lokasi publikasi dalam arah horizontal ditentukan oleh kedekatan publikasi dalam jaringan kutipan. Secara umum, semakin dekat dua publikasi satu sama lain dalam jaringan kutipan, semakin dekat satu sama lain mereka diposisikan dalam arah horizontal. Sebuah publikasi

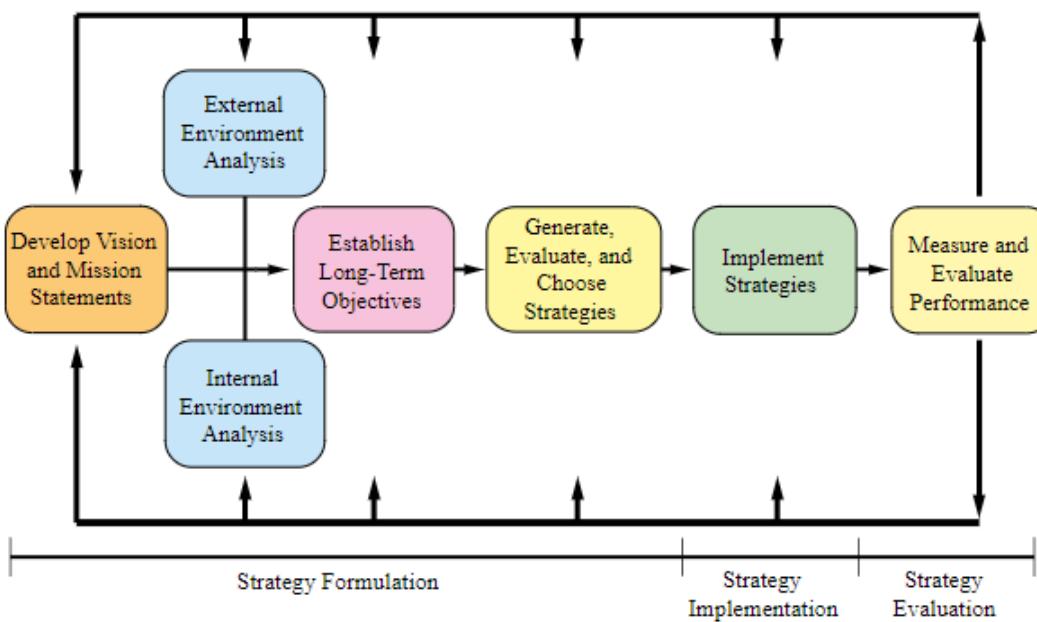
diberi label dengan nama belakang penulis pertama dalam visualisasi. Selain penulis, judul, dan sumber, setiap node memiliki atribut berikut ini.

- Tahun publikasi: Tahun di mana publikasi diterbitkan.
- Skor kutipan: Jumlah kutipan dihitung dengan dua cara yaitu internal dan eksternal. Skor kutipan internal adalah jumlah kutipan publikasi dalam jaringan kutipan yang dianalisis. Skor kutipan eksternal mempertimbangkan kutipan dari luar. Jadi, skor kutipan eksternal dari publikasi tertentu sama dengan jumlah kutipan dari semua publikasi (dalam database Scopus).
- Grup: Setiap publikasi dapat secara algoritmik dikelompokkan ke grup menggunakan teknik *clustering*. *Clustering* adalah pembagian data ke dalam kelompok-kelompok objek yang serupa.

## 2.2 Manajemen Strategis

### 2.2.1 *Framework* Manajemen Strategis

Menurut Gupta (2015), manajemen strategis merupakan proses merevisi dan menganalisis lingkungan internal dan eksternal guna merencanakan, melaksanakan, dan mengamati strategi. Secara praktis, manajemen startegis berlangsung dalam tiga tahap: perumusan strategi (*strategy formulation*), implementasi strategi (*strategy implementation*), dan evaluasi strategi (*strategy evaluation*). Manajemen strategis membantu dalam merancang visi dan misi yang jelas, diikuti oleh analisis lingkungan internal dan eksternal. Selain itu, manajemen strategis juga membantu dalam menetapkan tujuan jangka panjang untuk akhirnya memilih di antara alternatif strategis yang tersedia. *Framework* yang diilustrasikan pada Gambar 2.3 adalah model komprehensif dari proses manajemen strategis.



Gambar 2.3 Proses Manajemen Strategis  
Sumber: (David, 2011)

#### i. *Strategy Formulation*

Perumusan strategi terdiri atas mengembangkan visi dan misi, mengidentifikasi peluang dan ancaman eksternal, menentukan kekuatan dan kelemahan internal, menetapkan tujuan jangka panjang, menghasilkan strategi alternatif, dan memilih strategi tertentu untuk dikejar. Mengidentifikasi visi, misi, tujuan, dan strategi organisasi yang ada adalah titik awal yang logis dalam proses manajemen strategis karena situasi dan kondisi perusahaan saat ini dapat menghalangi strategi tertentu dan bahkan mungkin menentukan tindakan tertentu. Setiap organisasi memiliki visi, misi, tujuan, dan strategi, bahkan jika elemen-elemen ini tidak dirancang, ditulis, atau dikomunikasikan secara sadar.

#### ii. *Strategy Implementation*

Implementasi strategi sering disebut "tahap aksi (*action stage*)" manajemen strategis. Menerapkan strategi berarti memobilisasi anggota organisasi untuk menerapkan strategi yang dirumuskan ke dalam tindakan. Sering dianggap sebagai tahap paling sulit dalam manajemen strategis, implementasi strategi membutuhkan disiplin pribadi, komitmen, dan pengorbanan. Strategi yang dirumuskan tetapi tidak diterapkan tidak akan memiliki tujuan yang bermanfaat.

#### iii. *Strategy Evaluation*

Evaluasi strategi adalah tahap terakhir dalam manajemen strategis. Evaluasi strategi adalah cara utama untuk mendapatkan informasi tentang kapan strategi tertentu tidak berfungsi dengan baik. Semua strategi dapat dimodifikasi di masa mendatang karena faktor eksternal dan internal terus berubah. Tiga kegiatan evaluasi strategi mendasar adalah (1) meninjau faktor-faktor eksternal dan internal yang menjadi dasar untuk strategi saat ini, (2) mengukur kinerja, dan (3) mengambil tindakan korektif.

Proses manajemen strategis merupakan proses yang dinamis dan berkelanjutan. Perubahan pada salah satu komponen utama dalam model dapat mengharuskan perubahan pada salah satu atau semua komponen lainnya. Oleh karena itu, kegiatan perumusan, implementasi, dan evaluasi strategi harus dilakukan secara berkelanjutan, tidak hanya pada akhir tahun atau setiap semester (David, 2011).

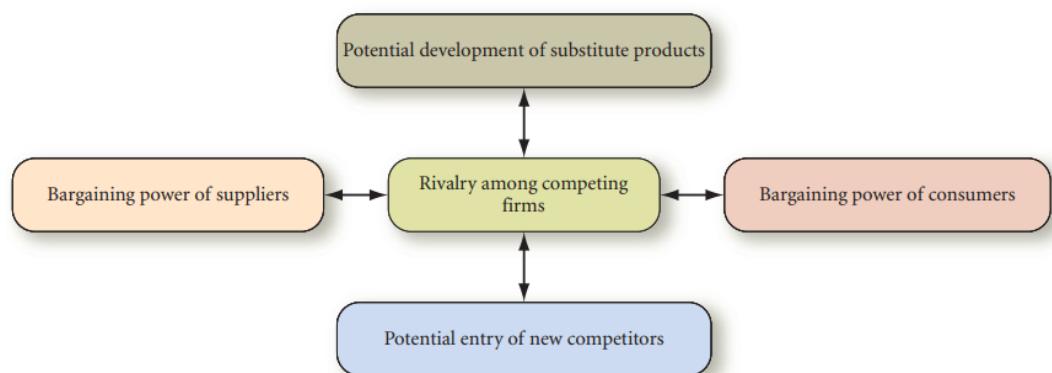
### **2.2.2 Analisis Eksternal**

Proses manajemen strategis selanjutnya adalah analisis eksternal dan internal, disebut juga Analisis SWOT (Gürel & Tat, 2017). Analisis SWOT adalah metodologi praktis untuk membangun strategi dengan menganalisis kekuatan (*strength*), kelemahan (*weakness*), peluang (*opportunity*), dan ancaman (*threat*). Analisis SWOT adalah metodologi yang kuat untuk membuat keputusan yang akurat. Organisasi menyusun strategi untuk meningkatkan kekuatan mereka, menghilangkan kelemahan, merebut peluang, dan menghindari ancaman (Abdel-Basset, Mohamed, & Smarandache, 2018).

Lingkungan eksternal terdiri dari variabel yang berada di luar kendali organisasi, tetapi yang memerlukan analisis untuk menyelaraskan kembali strategi perusahaan ke lingkungan bisnis yang berubah (Sammut-Bonnici & Galea, 2015). Dengan melakukan analisis eksternal, organisasi mengidentifikasi ancaman dan peluang kritis dalam lingkungan kompetitifnya. Analisis ini juga memeriksa bagaimana persaingan di lingkungan ini cenderung berevolusi dan apa implikasi yang dimiliki evolusi terhadap ancaman dan peluang yang dihadapi organisasi (Gürel & Tat, 2017)

Analisis eksternal peluang dan ancaman dikategorikan ke dalam tiga bidang utama. Analisis lingkungan pesaing (*competitor environment*) berfokus pada sumber daya organisasi pesaing yang kompetitif dan kondisi yang cenderung mempengaruhi pangsa pasar, pendapatan, dan laba di masa depan. Analisis lingkungan industri (*industry environment*) didasarkan pada kerangka kerja Porter (*Porter's Five Forces*) tentang faktor-faktor yang memengaruhi dinamika dan struktur industri. Analisis lingkungan umum (*general environment*) mengadopsi kerangka kerja dari politik, ekonomi, sosial dan teknologi (PEST) dan turunannya (Sammut-Bonnici & Galea, 2015).

Salah satu metode yang dapat digunakan dalam menganalisis faktor eksternal adalah PESTEL (*Political, Economic, Socio-cultural, Technological, Environment and Legal*). Menurut Yüksel (2012), analisis PESTEL memiliki dua fungsi dasar, di antaranya: (1) memungkinkan identifikasi lingkungan tempat organisasi/perusahaan beroperasi dan (2) menyediakan data dan informasi yang akan memungkinkan organisasi/perusahaan untuk memprediksi situasi dan keadaan yang mungkin dihadapi di masa depan. Analisis PESTEL merupakan analisis prasyarat, yang harus digunakan dalam manajemen strategis.



Gambar 2.4 *Porter's Five-Forces Model*  
Sumber: (David, 2011)

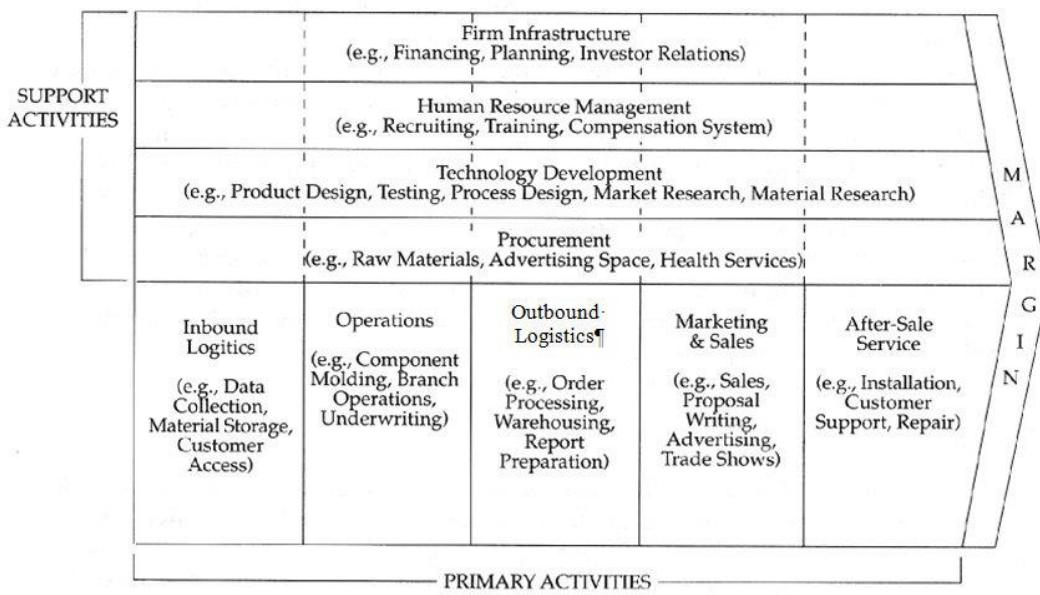
Metode lain yang dapat digunakan dalam analisis ini adalah *Porter's Five-Forces Model*, yang berfokus pada menganalisis kekuatan eksternal dan variabel industri sebagai dasar untuk mendapatkan dan menjaga keunggulan kompetitif. Menurut Porter, sifat daya saing dalam industri tertentu dapat dilihat sebagai gabungan dari lima kekuatan, antara lain: (1) Persaingan di antara perusahaan yang

bersaing, (2) Potensi masuknya pesaing baru, (3) Potensi pengembangan produk pengganti, (4) Kekuatan tawar-menawar pemasok, dan (5) Kekuatan tawar-menawar konsumen. *Porter's Five-Forces Model* dapat digambarkan dengan *framework* seperti pada Gambar 2.4.

### 2.2.3 Analisis Internal

Sementara analisis eksternal berfokus pada ancaman lingkungan dan peluang yang dihadapi organisasi, analisis internal membantu organisasi mengidentifikasi kekuatan (*strength*) dan kelemahan (*weakness*) organisasi. Analisis ini juga membantu organisasi memahami sumber daya dan kapabilitas mana yang cenderung menjadi sumber keunggulan kompetitif (Gürel & Tat, 2017). Analisis internal menunjukkan sumber daya yang perlu dikembangkan dan dipertahankan untuk tetap kompetitif. Menurut definisi, keunggulan kompetitif harus unik bagi perusahaan untuk menghasilkan laba di atas rata-rata industri. Proses manajemen strategis dimulai dengan evaluasi mendalam dari organisasi dengan melihat sumber daya dan kemampuan internal, yang merupakan sumber kompetensi inti, sehingga menciptakan keunggulan kompetitif (Sammut-Bonnicci & Galea, 2015).

Salah satu metode yang dapat digunakan untuk menganalisis faktor internal adalah *Value Chain Analysis* (VCA). Berdasarkan Rieple & Singh (2010), VCA digunakan untuk memahami di mana dalam suatu organisasi, atau dalam hal ini suatu industri, nilai ditambahkan ketika suatu produk dibuat. *Value chain* sebagai konsep telah ada selama bertahun-tahun, tetapi mungkin paling terkenal dipromosikan oleh Porter pada tahun 1985 dalam konseptualisasinya tentang rantai nilai produk manufaktur (Gambar 2.5).



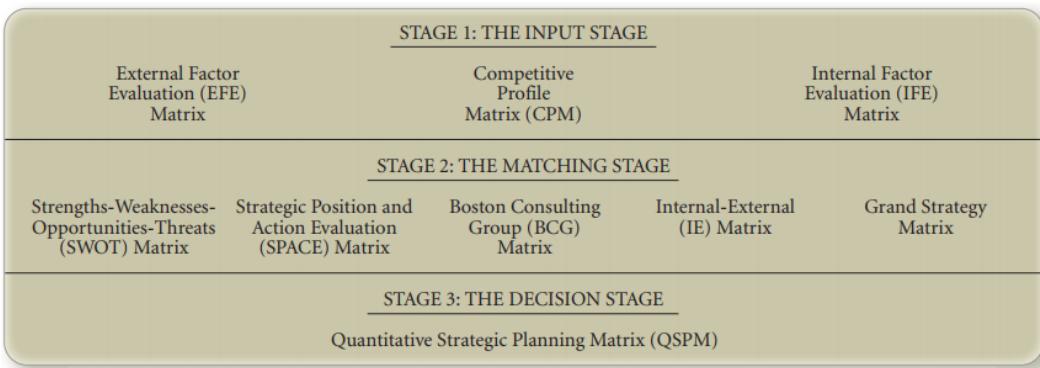
Gambar 2.5 *Value Chain Analysis Model*

Sumber: (Purwono, 2013)

Dalam rantai nilai manufaktur, analisis biasanya berfokus pada lima atau enam kegiatan 'primer' yang khusus untuk produk tertentu, antara lain: desain dan pengembangan, pasokan, produksi, distribusi, pemasaran dan layanan purnajual produk. Ada juga sejumlah kegiatan 'pendukung' seperti R&D, sumber daya manusia atau keuangan yang tidak melekat pada produk individu, tetapi yang dapat menambah nilai pada produk tersebut.

#### 2.2.4 Formulasi strategi dan SWOT Matrix

Teknik perumusan strategi (*strategy formulation*) dapat diintegrasikan ke dalam *framework* pengambilan keputusan tiga tahap, seperti yang ditunjukkan pada Gambar 2.6. Alat-alat yang disajikan dalam *framework* ini berlaku untuk semua ukuran dan jenis organisasi dan dapat membantu ahli strategi mengidentifikasi, mengevaluasi, dan memilih strategi (David, 2011).



Gambar 2.6 Kerangka Analitis Formulasi Strategi

Sumber: **(David, 2011)**

Tahap 1 dari kerangka kerja formulasi terdiri dari Matriks EFE, Matriks IFE, dan Matriks CPM. Disebut juga Tahap Input, Tahap 1 merangkum informasi input dasar yang diperlukan untuk merumuskan strategi. Tahap 2, yang disebut Tahap Pencocokan, berfokus pada menghasilkan strategi alternatif yang layak dengan menyelaraskan faktor-faktor kunci eksternal dan internal. Teknik Tahap 2 meliputi Matriks SWOT, Matriks SPACE, Matriks BCG, Matriks Internal-Eksternal (IE), dan Matriks *Grand Strategy*. Tahap 3, yang disebut Tahap Keputusan, melibatkan teknik tunggal, Matriks Perencanaan Strategis Kuantitatif (QSPM).

Berdasarkan David (2011), Matriks SWOT adalah alat pencocokan penting yang membantu mengembangkan empat jenis strategi: Strategi SO (kekuatan-peluang), Strategi WO (kelemahan-peluang), Strategi ST (kekuatan-ancaman), dan Strategi WT (kelemahan-ancaman). Mencocokkan faktor-faktor kunci eksternal dan internal adalah bagian yang paling sulit dalam mengembangkan Matriks SWOT dan membutuhkan penilaian yang baik.

<b>Internal Factors</b>	<b>Weaknesses (W)</b>	<b>Strengths (S)</b>
<b>External Factors</b>	1. .... 2. .... 3. ...., etc.	1. .... 2. .... 3. ...., etc.
<b>Opportunities (O)</b>	<b>WO strategy</b> „Searching“ <i>Overcoming a weakness by taking advantage of opportunity</i>	<b>SO strategy</b> „Taking advantage“ <i>Taking advantage of strength in favour of opportunity</i>
<b>Threats (T)</b>	<b>WT strategy</b> „Avoiding“ <i>Minimization of weakness and avoidance of threat</i>	<b>ST strategy</b> „Confrontation“ <i>Taking advantage of strength to prevent threat</i>

Gambar 2.7 Matriks SWOT  
Sumber: (Rehak & Grasseova, 2014)

Perumusan strategi alternatif didasarkan pada menggabungkan kekuatan dan kelemahan (faktor internal) dengan ancaman dan peluang yang teridentifikasi (faktor eksternal). Dapat dilihat pada Gambar 2.7 di atas, Matriks SWOT mencakup empat strategi berikut (Rehak & Grasseova, 2014):

- Strategi WO - strategi pencarian. Strategi-strategi ini ditujukan untuk mengatasi (menghilangkan) kelemahan dengan memanfaatkan peluang. Strategi-strategi ini membutuhkan sumber daya tambahan untuk memanfaatkan peluang.
- Strategi SO - strategi mengambil keuntungan. Strategi-strategi ini mengambil keuntungan dari kekuatan yang mendukung peluang yang diidentifikasi di lingkungan eksternal. Kuadran ini menentukan kondisi yang diinginkan organisasi menuju ke arah mana. Jelas bahwa strategi ini adalah dasar untuk mendefinisikan visi dan tujuan.
- Strategi WT - strategi menghindari. Strategi ini adalah strategi pertahanan yang ditujukan untuk menghilangkan (mengatasi) kelemahan dan menghindari ancaman eksternal. Strategi ini adalah "perjuangan untuk bertahan hidup" bagi sebuah organisasi.
- Strategi ST - strategi konfrontasi. Strategi-strategi ini mungkin untuk dilaksanakan apabila organisasi cukup kuat untuk dihadapkan dengan ancaman - pada dasarnya satu kelompok organisasi mensyaratkan bahwa kelompok lain dari organisasi tersebut mengikuti prinsip-prinsip pembangunan berkelanjutan.

## 2.3 Dinamika Sistem

### 2.3.1 Sejarah Dinamika Sistem

Dinamika sistem ditemukan oleh Jay W. Forrester dari MIT pada 1950-an. Berdasarkan tulisan Tang & Vijay (2001), Forrester bergabung dengan MIT sebagai mahasiswa pascasarjana di departemen Teknik Elektro, dan dipekerjakan oleh Gordon S. Brown, sebagai asisten peneliti di laboratorium servomekanisme yang baru ditemukan pada tahun 1940. Selama Perang Dunia II, ia merancang dan mengembangkan servomekanisme untuk mengendalikan antena radar, penopang senjata, dan peralatan militer lainnya. Selama periode ini ia banyak menggunakan teori matematika tentang kontrol dan konsep umpan balik dan stabilitas dalam aplikasi rekayasa kehidupan nyata. Setelah itu ia memimpin proses desain dan pengembangan Whirlwind I, komputer digital pertama yang dirancang di MIT Digital Computer Laboratory. Setelah itu ia juga mengepalai Divisi 6 Laboratorium Lincoln, yang merancang komputer untuk sistem pertahanan udara SAGE (*Semi-Automatic Ground Environment*) untuk Amerika Utara. SAGE adalah salah satu contoh menonjol dari sistem teknik skala besar yang kompleks. Pengalaman dalam mengelola proyek penelitian skala besar yang berhubungan dengan sistem teknik yang rumit ini memiliki dampak mendalam dalam membentuk "pemikiran sistem" Forrester.

Forrester bergabung dengan MIT Sloan School of Management pada tahun 1956, dimana ia meletakkan pondasi dinamika sistem, sebuah metode untuk memahami perilaku dinamis dari berbagai masalah yang terkait dengan bisnis. Ia menemukan masalah yang dihadapi oleh pabrik alat rumah tangga General Electric (GE) di Kentucky. Manajemen di pabrik tidak dapat memahami alasan terjadinya fluktuasi permintaan. Forrester mulai memikirkan masalah ini dalam konteks loop umpan balik untuk mensimulasikan inventaris pabrik dan inilah awal dari dinamika sistem. Forrester lebih lanjut memperluas penggunaan dinamika sistem di bidang manajemen bisnis dan secara formal mengartikulasikan metodologi dinamika sistem dalam bukunya *Industrial Dynamics*, yang diterbitkan pada tahun 1961. Sejak saat itu dinamika sistem telah tumbuh secara perlahan dan terus menerus, serta telah sukses diterapkan pada berbagai macam kasus. MIT Sloan School telah

memimpin pertumbuhan dan penyebaran dinamika sistem sebagai metodologi untuk memecahkan masalah terkait bisnis seperti inventaris, siklus bisnis, dll. Pertumbuhannya sebagian besar terbatas pada penyelesaian masalah manajemen dan masalah terkait kebijakan. Saat ini, banyak sekolah manajemen di seluruh dunia yang menawarkan kursus di bidang dinamika sistem.

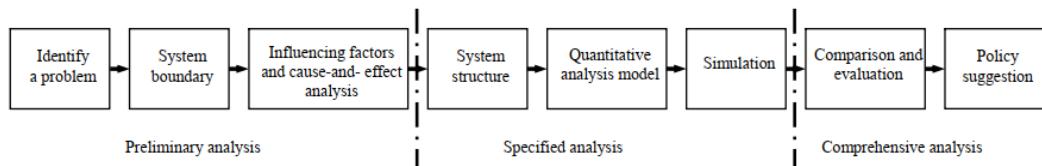
### 2.3.2 Definisi Dinamika Sistem

Menurut Wang et al. (2008) pendekatan dinamika sistem didasarkan pada teori kontrol umpan balik, dilengkapi dengan teknologi simulasi komputer, dan digunakan dalam penelitian kuantitatif bidang sosial ekonomi yang rumit. Sedangkan, menurut Vlachos et al. (2007) dinamika sistem merupakan teknik pemodelan dan simulasi yang dirancang khusus untuk masalah manajemen jangka panjang, kronis, dan dinamis. Farsi et al. (2017) mengatakan bahwa metode dinamika sistem mencerminkan perilaku interaktif kompleks dari semua komponen sistem dengan mempertimbangkan konsekuensi dari setiap tindakan dan keputusan melalui keseluruhan sistem.

Hal yang paling penting dalam dinamika sistem adalah struktur model memberikan deskripsi yang valid dari proses nyata. Tujuan khas dari studi dinamika sistem adalah untuk memahami bagaimana dan mengapa dinamika dihasilkan dan kemudian mencari kebijakan untuk lebih meningkatkan kinerja sistem (Vlachos, Georgiadis, & Iakovou, 2007). Kebijakan merujuk pada aturan keputusan tingkat makro jangka panjang yang digunakan oleh manajemen tingkat atas, atau dalam suatu industri bisa berarti pemerintah.

Proses penerapan pendekatan dinamika sistem dapat dibagi menjadi tiga fase: *preliminary analysis* (analisis pendahuluan), *specified analysis* (analisis spesifik), dan *comprehensive analysis* (analisis komprehensif). Dalam analisis pendahuluan, dengan pemahaman karakteristik sistem yang diperdalam, perlu untuk mengidentifikasi batas sistem dan menentukan variabel internal dan eksternal, terutama umpan balik kasual dari variabel. Dalam analisis spesifik, berdasarkan hasil analisis pendahuluan, struktur sistem dibangun dan koefisien serta persamaan ditentukan untuk melakukan proses simulasi secara kuantitatif. Dalam analisis komprehensif, hasil simulasi dari berbagai skenario diperkirakan

dan dibandingkan, dan kesimpulan serta saran kebijakan yang relevan dirangkum. Diagram alir pengembangan model dinamika sistem ditunjukkan pada Gambar 2.8.



Gambar 2.8 Proses Pemodelan Dinamika sistem  
Sumber: (Wang, Lu, & Peng, 2008)

### 2.3.3 Perkembangan Dinamika Sistem dalam Bibliometrik

Artikel analisis bibliometrik dinamika sistem terbaru diketahui muncul pada 2019 dan ditulis oleh Torres. Tujuan utama dari artikel tersebut adalah untuk mengeksplorasi kontribusi jurnal *System Dynamics Review* (SDR) terhadap penelitian dinamika sistem, dan karya tematik mana yang paling berpengaruh yang diterbitkan di SDR sejak didirikan pada tahun 1985 hingga 2017. Tujuan utama kedua adalah untuk melakukan analisis terhadap publikasi dinamika sistem yang muncul dalam jurnal di luar SDR antara 1985 dan 2017. Torres (2019) mengumpulkan informasi bibliografi dari database Web of Science (WOS) dan hanya memilih artikel penelitian (utama), artikel pendek, dan catatan dan wawasan dari jurnal SDR dan jurnal lain yang diterbitkan antara tahun 1985 dan 2017. Sebanyak 498 artikel di SDR yang sesuai dengan kriteria ditemukan. Artikel-artikel ini menerima 9864 kutipan, dengan laju sekitar 20,94 kutipan per studi yang dilakukan. Jumlah kutipan tetap stabil antara 1988 dan 2001, dengan rata-rata 22 kutipan per studi. Setelah tahun 2001, jumlah kutipan mengalami tren kenaikan yang signifikan, mencapai 1.118 kutipan pada tahun 2015.

Artikel Torres (2019) ini menyoroti peran penting jurnal *System Dynamics Review* (SDR) dalam pengembangan bidang dinamika sistem dan menunjukkan bahwa artikel yang paling banyak dikutip telah berkontribusi pada tiga bidang utama: pemodelan masalah dinamis dari daya tarik luas; validitas model, pengujian, dan prosedur formal; dan pembangunan model kelompok. Pemodelan masalah dinamis dari daya tarik luas merupakan aliran utama penelitian dan benang merah di jurnal SDR dan di luar SDR, yang melibatkan aplikasi dinamika sistem dalam ekosistem, perawatan kesehatan, rantai pasokan, pengelolaan limbah, transportasi,

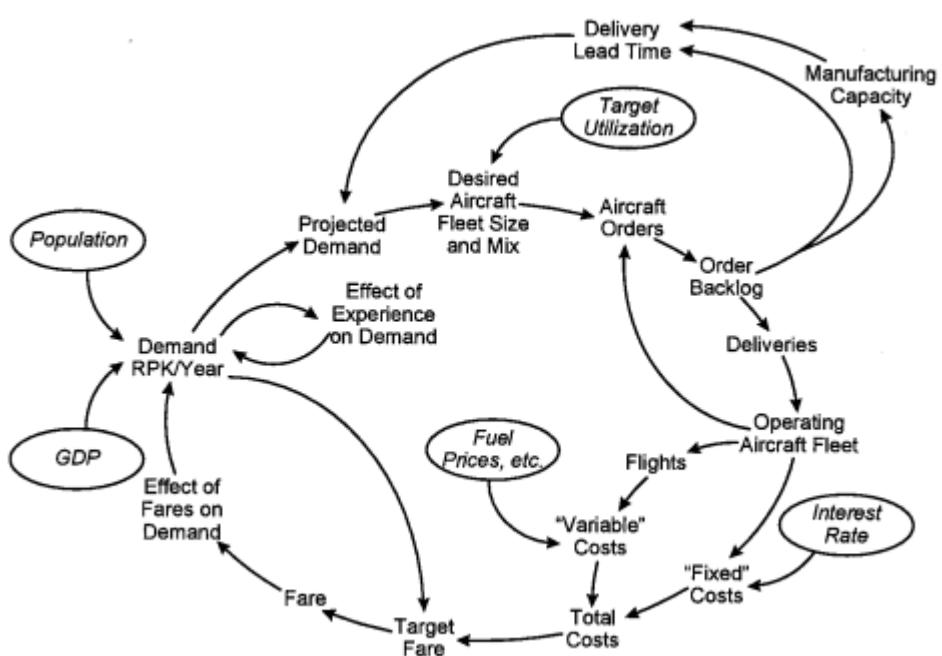
perubahan iklim, dan energi. Aliran penelitian utama lain di luar jurnal SDR berfokus pada pemahaman yang lebih baik dan meningkatkan proses pengambilan keputusan yang dinamis. Aliran kedua ini telah berhasil mengkomunikasikan alasan di balik model dinamika sistem kepada audiens non-SDR dan merumuskan struktur sebab akibat dan umpan balik di balik masalah dinamis dunia “nyata”. Aliran ini juga memfasilitasi pemodelan pernyataan kebijakan eksplisit atau aturan yang mengatur pengambilan keputusan. Meskipun analisis yang dilakukan di sini didasarkan pada asumsi bibliometrik tunggal (bahwa referensi merupakan indikator yang dapat diandalkan dari bobot sumber data tertentu dalam karya penulis), hasil bibliometrik mengungkapkan hubungan yang kuat antara artikel dan aplikasi dinamika sistem dasar.

#### **2.3.4 Dinamika Sistem dalam Perusahaan**

Struktur suatu sistem dalam metodologi dinamika sistem digambarkan oleh *causal loop diagram* (CLD). CLD mewakili mekanisme umpan balik utama. Mekanisme ini bisa berupa umpan balik negatif (penyeimbang) atau umpan balik positif (penguat). Umpan balik negatif menunjukkan perilaku pencarian tujuan: setelah gangguan, sistem berusaha untuk kembali ke situasi keseimbangan. Dalam *loop* umpan balik positif, gangguan awal mengarah ke perubahan lebih lanjut, menunjukkan adanya keseimbangan yang tidak stabil. CLD memainkan dua peran penting dalam metodologi dinamika sistem. Pertama, selama pengembangan model, mereka berfungsi sebagai sketsa awal hipotesis sebab-akibat dan kedua, mereka dapat menyederhanakan representasi model (Vlachos, Georgiadis, & Iakovou, 2007).

Penggunaan diagram sebab-akibat (CLD) tersebut dapat dicontohkan pada Gambar 2.9 berikut. Dinamika industri pesawat jet komersial, pada tingkat paling sederhana, diilustrasikan pada gambar tersebut. Mulai dari sebelah kiri gambar, permintaan perjalanan (*revenue passenger kilometers* atau RPK) dipengaruhi oleh PDB dan populasi (input eksogen), berdasarkan tarif, dan oleh pengalaman perjalanan. Sebagai contoh, anggaplah bahwa PDB meningkat, mendorong peningkatan dalam perjalanan bisnis dan rekreasi. Dua loop umpan balik dapat memperkuat peningkatan ini dalam jangka pendek: (1) ketika permintaan naik,

mengingat bahwa sebagian besar biaya penerbangan tetap, tarif target yang diperlukan untuk mempertahankan profitabilitas yang sama dapat turun -- maskapai dapat membagi biaya tetapnya ke lebih banyak kilometer penumpang; karena maskapai mengurangi tarif (relatif terhadap inflasi), stimulus positif dari ekonomi diperkuat; dan (2) "efek pengalaman" semakin memperkuat stimulus ekonomi -- semakin banyak orang terbang, semakin banyak mereka terbiasa terbang, sehingga mereka lebih banyak terbang (atau enggan mengurangi perjalanan terbang dalam masa resesi).



Gambar 2.9 Contoh Diagram Sebab-Akibat  
**Sumber:** (Lyneis, System dynamics for business strategy: a phased approach, 1999)

Seiring meningkatnya permintaan untuk perjalanan, maskapai mulai memproyeksikan permintaan ke depan. Mereka memutuskan berapa banyak pesawat yang mereka perlukan untuk memenuhi permintaan itu, dan membandingkannya dengan armada mereka. Mereka memesan pesawat terbang untuk memenuhi celah itu, yang memperkenalkan putaran umpan balik lain - saat tumpukan pesanan mendekati kapasitas produksi, waktu pengiriman meningkat. Alih-alih membutuhkan dua tahun untuk mendapatkan pesawat terbang, sekarang dibutuhkan tiga. Akibatnya, maskapai memesan lebih jauh ke depan. Karena mereka memesan lebih banyak, karena kapasitas produksi lambat meningkat, waktu pengiriman meningkat lebih jauh. Dengan meningkatnya waktu tunggu, maskapai

memesan lebih banyak pesawat dan kadang-kadang "bermain game" untuk mendapatkan posisi yang lebih baik dalam antrian pengiriman. Misalnya, mereka mungkin memesan pesawat dari pemasok yang berbeda, dengan maksud untuk membatalkan atau menunda satu demi satu. Kebijakan pemesanan ini, dikombinasikan dengan stimulus harga dan pengalaman terhadap permintaan, menciptakan ekspansi berlebih di industri.

Setelah beberapa saat, pesanan dikirim dan masuk ke armada. Hal ini menaikkan biaya tetap maskapai, dan tarif harus naik untuk menutupi biaya ini. Kenaikan tarif menekan tekanan pada pertumbuhan permintaan. Kebetulan bahwa siklus penundaan di sekitar siklus pengiriman manufaktur adalah tiga hingga lima tahun, yang sesuai dengan siklus bisnis. Jadi, sama seperti tarif meningkat dengan pertumbuhan armada, seringkali PDB turun. Dinamika yang baru saja dijelaskan adalah penyebab penting dari siklus dalam industri manufaktur pesawat.

### **2.3.5 Manfaat Dinamika Sistem**

Dinamika sistem adalah pendekatan yang didukung komputer untuk menganalisis dan mendesain kebijakan yang berlaku untuk masalah yang muncul dalam sistem sosial, manajerial, ekonomi, atau ekologi yang kompleks. Model dinamika sistem dibangun di sekitar masalah tertentu. Masalah tersebut mendefinisikan faktor (variabel yang relevan) yang akan dimasukkan dalam model. Salah satu keuntungan unik menggunakan model dinamika sistem untuk mempelajari masalah kebijakan publik adalah bahwa mereka dapat dengan mudah diperluas atau direvisi untuk menjawab pertanyaan tambahan yang muncul.

Model dinamika sistem bergantung pada tiga sumber informasi: data numerik, database tertulis (laporan, manual operasi, dll), dan pengetahuan ahli dari peserta utama dalam sistem. Basis data numerik sangat kecil, basis data tertulis lebih besar, dan pengetahuan para ahli dari para peserta utama sangat luas. Dinamika sistem mengandalkan ketiga sumber, dengan perhatian khusus diberikan pada pengetahuan ahli dari peserta kunci. Melalui penggunaan data yang tersedia dan deskripsi verbal yang disediakan oleh para ahli, proses pemodelan memperlihatkan konsep baru dan / atau variabel yang sebelumnya tidak diketahui tetapi signifikan. Model dinamika sistem adalah alat yang sangat baik untuk

mempelajari masalah yang muncul dalam sistem loop tertutup, sistem di mana kondisi diubah menjadi informasi yang dapat diamati dan ditindaklanjuti untuk mengubah kondisi awal.

Model dinamika sistem mewakili teori tentang masalah tertentu. Karena setiap model dalam ilmu sosial hanya berupa sebuah teori, sebagian besar yang dapat diperoleh dari model-model ini adalah bahwa mereka berguna. Model dinamika sistem berguna karena fondasi matematis yang diperlukan untuk simulasi komputer mengharuskan teorinya akurat. Simulasi memungkinkan untuk melihat bagaimana interaksi kompleks yang telah diidentifikasi dalam model bekerja ketika mereka semua aktif pada saat yang sama. Inilah yang terjadi dalam sistem nyata. Selain itu, dinamika sistem dapat menguji berbagai kebijakan dengan cepat untuk melihat bagaimana kebijakan itu berjalan dalam jangka panjang. Intinya adalah bahwa model akan mewakili teori tentang apa yang menyebabkan masalah dan apa yang bisa dilakukan untuk menyelesaikan masalah (Initiative for System Dynamics in the Public Sector, n.d.).

### **2.3.6 Kekurangan Dinamika Sistem**

Dengan berbagai manfaat yang dimiliki oleh dinamika sistem, juga terdapat kekurangan atau keterbatasan dari metode tersebut. Model dinamika sistem hanya mampu menjalankan satu versi situasi pada satu waktu, meskipun mungkin menangkap banyak variasi dalam perubahan nilai variabel-variabelnya. Para pemangku kepentingan atau kelompok yang berbeda dengan agenda budaya atau politik yang berbeda mungkin membawa asumsi yang berbeda dan dengan demikian melihat gambaran yang sangat berbeda pula. Diagram dinamika sistem juga dapat menjadi sangat kompleks ketika terdapat situasi aktual dengan banyak variabel yang dimodelkan. Selain itu, Schwaninger (2009) juga mengatakan bahwa salah satu keterbatasan dari model dinamika sistem yaitu tidak tersedianya kerangka kerja atau metodologi untuk mendiagnosis dan mendesain struktur organisasi dalam arti hubungan timbal balik di antara para pelaku organisasi.

## 2.4 Kajian Penelitian Terdahulu

Pada sub bab ini akan dilakukan *review* terhadap beberapa penelitian terdahulu guna memperluas perspektif penelitian ini selain dari kajian teori yang telah dijelaskan. Kajian penelitian terdahulu dan keterkaitannya dengan penelitian ini disajikan dalam tabel berikut:

Tabel 2.1 Kajian Penelitian Terdahulu

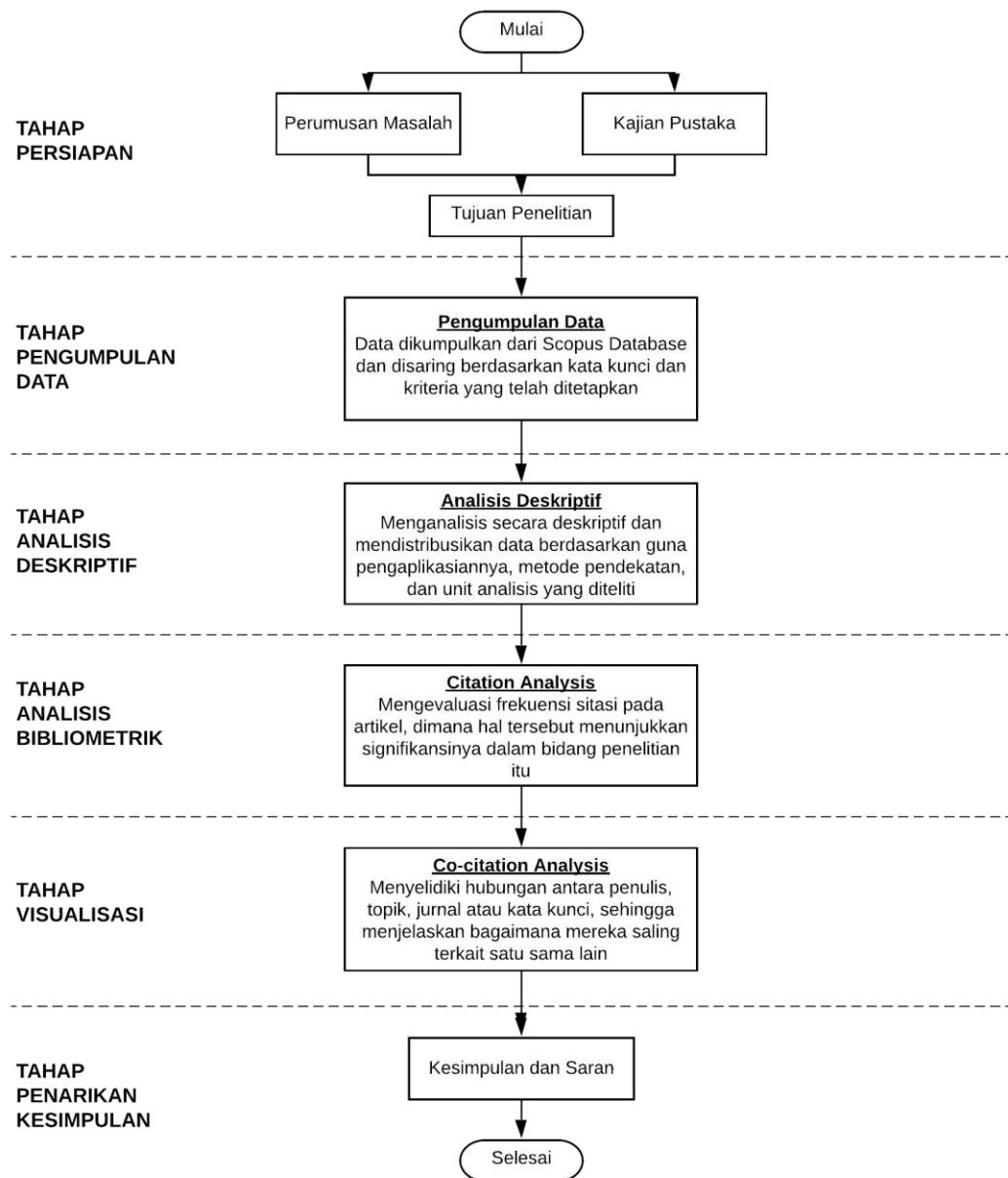
Referensi	Tujuan Penelitian	Metode Penelitian	Hasil Penelitian	Research Gap
Cosenz, F., & Noto, G. (2016). Applying system dynamics modelling to strategic management: a literature review. <i>Systems Research and Behavioral Science</i> , 33(6), 703-741.	Mengeksplorasi dan mendiskusikan pengembangan teoritis dan empiris dinamika sistem di bidang manajemen strategis melalui analisis sistematis literatur	<i>Systemic Literature Review</i> , Analisis Deskriptif	Membuktikan bagaimana dinamika sistem dianggap sebagai metodologi penelitian yang fleksibel yang dapat diintegrasikan dengan pendekatan dan kerangka kerja manajemen strategis.	Penelitian ini juga meninjau topik dinamika sistem dan manajemen strategis. Namun, penelitian ini akan menggunakan metode bibliometric: <i>citation &amp; co-citation analysis</i> .
Gary, M. S., Kunc, M., Morecroft, J. D., & Rockart, S. F. (2008). System dynamics and strategy. <i>System Dynamics Review: The Journal of the System Dynamics Society</i> , 24(4), 407-429.	Mengidentifikasi peluang bagi para peneliti dinamika sistem untuk memanfaatkan dan berkontribusi pada bidang manajemen, dan meninjau penelitian eksisting	<i>Literature Review</i>	Empat jalur penelitian ( <i>research streams</i> ) yang menjanjikan untuk penelitian dinamika sistem di bidang strategi	Penelitian ini juga meninjau topik dinamika sistem dan manajemen strategis. Namun, penelitian ini akan menggunakan metode bibliometric: <i>citation &amp; co-citation analysis</i> .
Mishra, D., Gunasekaran, A., Papadopoulos, T., & Dubey, R. (2018). Supply chain performance measures and metrics: a bibliometric	Meninjau literatur eksisting tentang <i>supply chain performance measures and metrics</i> (PMMs)	Bibliometrik: <i>Citation Analysis &amp; Co-citation Analysis</i>	Jumlah artikel meningkat dengan cepat dalam beberapa tahun terakhir, mengidentifikasi beberapa artikel yang paling	Penelitian ini juga menggunakan metode bibliometrik: <i>citation &amp; co-citation analysis</i> .

Referensi	Tujuan Penelitian	Metode Penelitian	Hasil Penelitian	Research Gap
study. <i>Benchmarking: An International Journal.</i>			berpengaruh, adanya transisi dari sistem pengukuran kinerja tradisional ke sistem yang lebih canggih	
Fahimnia, B., Sarkis, J., & Davarzani, H. (2015). Green supply chain management: A review and bibliometric analysis. <i>International Journal of Production Economics</i> , 162, 101-114.	Mengidentifikasi klaster aliran penelitian ( <i>research streams</i> ) dalam literatur manajemen <i>green supply chain</i> , menggambarkan secara grafis evolusi bidang penelitian, dan arah potensial untuk penelitian masa depan	Bibliometrik: <i>Citation analysis, PageRank analysis, Co-citation analysis</i>	Banyak makalah yang lebih berpengaruh tampaknya muncul di pertengahan dekade terakhir, <i>roadmap</i> yang kuat untuk investigasi lebih lanjut di bidang ini juga dihasilkan	Penelitian ini juga menggunakan metode bibliometrik: <i>citation &amp; co-citation analysis</i> .
Maditati, D. R., Munim, Z. H., Schramm, H. J., & Kummer, S. (2018). A review of green supply chain management: From bibliometric analysis to a conceptual framework and future research directions. <i>Resources, Conservation and Recycling</i> , 139, 150-162.	Mengkaji literatur <i>green supply chain management</i> (GSCM) dan mengusulkan pandangan komprehensif tentang asosiasi struktural di antara faktor-faktor GSCM, yaitu. driver, indikator praktik dan ukuran kinerja	Bibliometrik: <i>Citation analysis &amp; Co-citation analysis</i>	Teridentifikasi enam aliran penelitian dasar, kerangka kerja konseptual yang komprehensif dengan faktor-faktor yang dikelompokkan secara logis, dan mengarahkan hubungan antar kelompok tersebut	Penelitian ini juga menggunakan metode bibliometrik: <i>citation &amp; co-citation analysis</i> .

## BAB III

### METODOLOGI PENELITIAN

Secara garis besar, rangkaian proses dalam metodologi penelitian dapat digambarkan secara skematis pada diagram alir (*flowchart*) metodologi penelitian pada Gambar 3.1.



Gambar 3.1 *Flowchart* Metodologi Penelitian

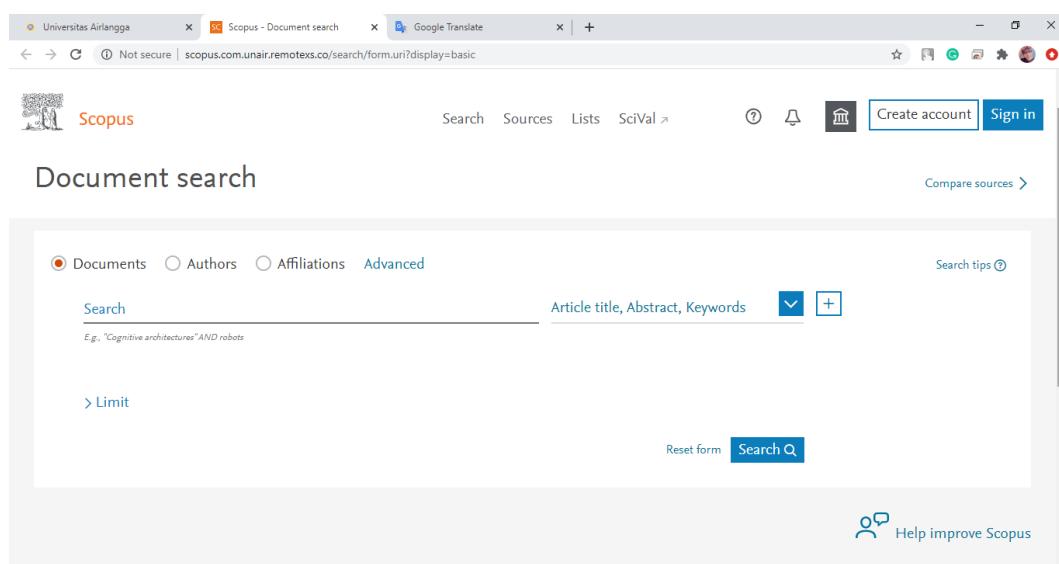
Berikut ini penjabaran enam tahapan yang digambarkan secara skematis melalui diagram alir penelitian di atas.

### 3.1 Tahap Persiapan

Pada tahap ini, dilakukan identifikasi berbagai permasalahan yang akan diteliti berdasarkan fakta dan merumuskannya menjadi sebuah permasalahan pokok yang akan dibahas dalam penelitian ini. Bersamaan dengan itu, kajian pustaka juga dilakukan dengan tujuan meringkas atau merangkum dasar teori maupun temuan terdahulu yang ditemukan dari sumber bacaan atau literatur yang berkaitan dengan tema yang akan diangkat dalam penelitian. Berdasarkan perumusan masalah, tujuan penelitian kemudian dapat ditentukan dengan harapan mampu mendasari langkah-langkah yang akan dilakukan dan menyelesaikan permasalahan yang diangkat dalam penelitian ini.

### 3.2 Tahap Pengumpulan Data

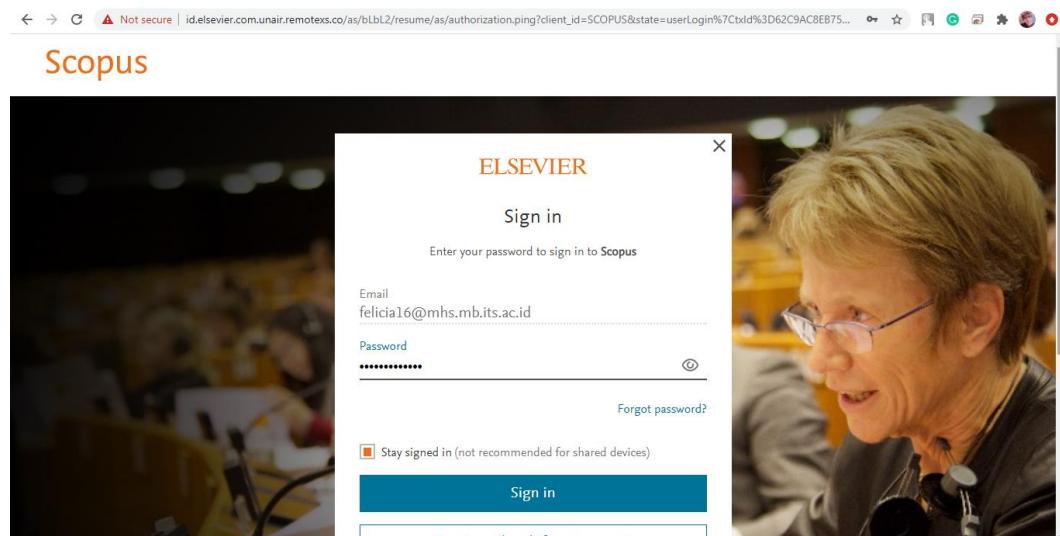
Beberapa langkah dilakukan dalam upaya pengumpulan data. Database Scopus dipilih untuk pencarian dokumen dalam penelitian ini. Sebelum itu harus dipastikan bahwa dapat mengakses halaman pencarian database Scopus. Akses ini biasanya hanya didapatkan melalui server internet institusi/organisasi yang berlangganan. Apabila berlangganan maka halaman utama saat mengakses Scopus akan terlihat seperti Gambar 3.2.



Gambar 3.2 Halaman Utama Scopus

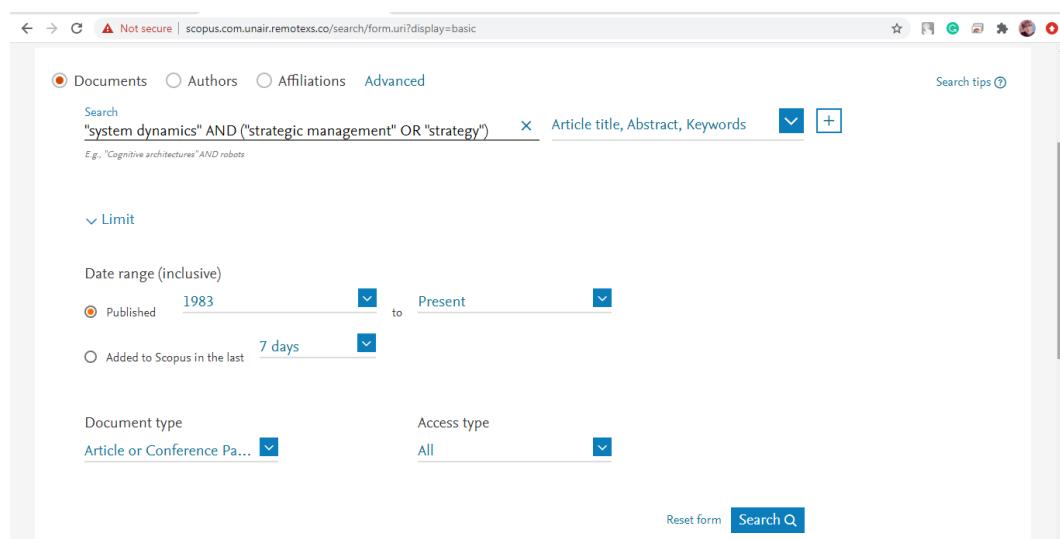
Setelah itu, agar hasil pencarian dapat disimpan, harus dilakukan *sign in* apabila sudah memiliki akun (Gambar 3.3) atau membuat akun baru jika tidak. Dengan memiliki akun Scopus, dapat dibuat daftar dokumen yang telah dipilih dari

hasil pencarian dalam satu tempat. Hal ini dapat bermanfaat untuk melihat peninjauan luas kutipan (*citation overview*) dari dokumen-dokumen tertentu saja.



Gambar 3.3 Halaman *Sign-in* Scopus

Setelah *sign in* akan diarahkan kembali ke halaman pencarian awal. Kemudian, akan dilakukan pencarian untuk artikel yang mengaplikasikan dinamika sistem dalam manajemen strategis menggunakan kombinasi kata kunci: (a) dinamika sistem = "*system dynamics*" AND (b) manajemen strategis = ("*strategic management*" OR "*strategy*") dalam Scopus, seperti yang diilustrasikan pada Gambar 3.4. Pencarian dibatasi pada dokumen yang terbit dalam jangka waktu tahun 1984-2020. Tahun 1984 dipilih karena merupakan tahun pertama munculnya penelitian tentang penggunaan dinamika sistem pada manajemen strategis.



Gambar 3.4 Halaman Pencarian Scopus

Hasil seleksi kemudian akan disaring kembali berdasarkan bahasa (Inggris) dan jenis dokumen (artikel dan *conference paper*). Guna memastikan bahwa tiap-tiap artikel yang dipilih menggunakan terminologi tersebut, akan dilakukan peninjauan judul, abstrak, dan kata kunci artikel secara manual. Artikel yang judul, abstrak, maupun kata kuncinya tidak tercantum terminologi yang telah ditentukan, akan diseleksi dan tidak akan digunakan. Penelitian yang tidak fokus pada penggunaan dinamika sistem sebagai *support tool* dalam manajemen strategi juga akan disingkirkan. Terakhir, bagi artikel yang terpilih kemudian seluruh informasinya akan diekstrak untuk dilakukan analisis bibliometrik dengan *CitNetExplorer*.

Dalam penelitian ini akan digunakan perangkat lunak visualisasi analitik, *CitNetExplorer*, untuk memfasilitasi proses mengidentifikasi keterkaitan sitasi dari artikel-artikel yang diidentifikasi. *CitNetExplorer* merupakan alat analisis data yang digunakan untuk menganalisis dan memvisualisasikan hubungan sitasi langsung antara artikel yang diterbitkan. Visualisasi dan analisis sitasi bibliometrik berbeda dari perhitungan kutipan sederhana yang tidak memberikan ilustrasi komprehensif tentang jaringan interkoneksi antara para peneliti; melainkan hanya menunjukkan siapa yang mengutip siapa (Alon, Anderson, Munim, & Ho, 2018).

### 3.3 Tahap Analisis Deskriptif

Data yang telah dikumpulkan sebelumnya akan dirangkum dalam tabel Excel dan dilampirkan pada akhir penelitian ini. Informasi literatur dasar seperti judul, nama penulis, judul jurnal, dan tahun serta negara tempat dipublikasikannya artikel akan dicatat. Dilengkapi dengan informasi seperti perspektif teoritis, guna diaplikasikannya dinamika sistem, pendekatan yang diterapkan, dan unit analisis yang diteliti oleh setiap artikel juga ikut dirangkum pada tabel. Informasi tersebut kemudian akan diproses menggunakan fungsi Excel. Perhitungan otomatis (fungsi “COUNTIF”) akan digunakan untuk menghasilkan angka-angka persentase yang kemudian didistribusikan dan disajikan sebagai grafik *pie chart*. Karakter *wildcard* juga akan digunakan pada fungsi “COUNTIF” untuk mencocokkan dan menghitung sebagian teks yang diinginkan.

### **3.4 Tahap Analisis Bibliometrik**

Pada tahap ini akan dilakukan analisis sitasi bibliometrik. Analisis sitasi bibliometrik adalah alat yang berguna untuk mengevaluasi kinerja jurnal (Maditati, Munim, Schramm, & Kummer, 2018). Analisis sitasi bibliometrik menggunakan kutipan sebagai variabel utama. Analisis ini dilakukan untuk mengevaluasi frekuensi kutipan pada artikel dan jumlah kutipan tersebut menunjukkan signifikansinya dalam bidang penelitian itu (Mishra, Gunasekaran, Papadopoulos, & Dubey, 2018). Hal ini berarti bahwa artikel yang sering dikutip memiliki peran yang relatif lebih penting dalam bidang penelitian yang diselidiki. Data kutipan dapat digunakan untuk membedakan artikel yang lebih penting, baik dalam hal dampaknya secara "lokal" (dalam subbidang yang diselidiki) maupun "global" (dalam seluruh komunitas penelitian). Analisis sitasi juga dapat mengidentifikasi aliran penelitian kunci/utama (*key research streams*) (Øyna & Alon, 2018).

### **3.5 Tahap Visualisasi**

Pada tahapan ini, akan dilakukan analisis artikel melalui visualisasi analitik data menggunakan *co-citation analysis/mapping* (analisis/pemetaan ko-situsi). Analisis ko-situsi dilakukan untuk menyelidiki hubungan antara penulis, topik, jurnal, atau kata kunci, sehingga menjelaskan bagaimana mereka saling berhubungan satu sama lain (Mishra, Gunasekaran, Papadopoulos, & Dubey, 2018). Perangkat lunak *CitNetExplorer* mendasarkan analisisnya pada ko-situsi dan memvisualisasikan hubungan/keterkaitan kutipan antara artikel penelitian. Øyna & Alon (2018) menjelaskan bahwa dua artikel disebut dikositusi jika keduanya muncul dalam daftar referensi dari artikel ketiga. Visualisasi yang dihasilkan, disebut *citation map* (peta sitasi), dapat digunakan sebagai dasar untuk mengelompokkan artikel-artikel terbaik di dalam area penelitian yang dipilih. Jumlah kutipan menentukan kedekatan dalam peta, yang berarti bahwa dua artikel diasumsikan menyelidiki topik serupa jika mereka terletak berdekatan satu sama lain pada peta. Pemetaan ko-situsi ini memberikan wawasan tentang evolusi yang terjadi pada suatu bidang penelitian.

### **3.6 Tahap Penarikan Kesimpulan**

Tahap ini merupakan bagian akhir dari penelitian yang meliputi interpretasi dan penarikan kesimpulan dari hasil analisis bibliometrik dan visualisasi, serta pemberian saran untuk penelitian lebih lanjut. Dari hasil analisis tersebut dapat diidentifikasi artikel mana yang paling berpengaruh secara signifikan terhadap bidang penelitian dan bagaimana hubungan atau keterkaitan antara artikel-artikel tersebut. Penarikan kesimpulan dari penelitian ini dilakukan sesuai dengan tujuan penelitian yang sudah ditetapkan sebelumnya. Selain itu, dalam tahap ini, juga diberikan saran dan rekomendasi mengenai kemungkinan penelitian lanjutan yang berasal dari kelemahan atau kesulitan dalam melaksanakan penelitian ini.

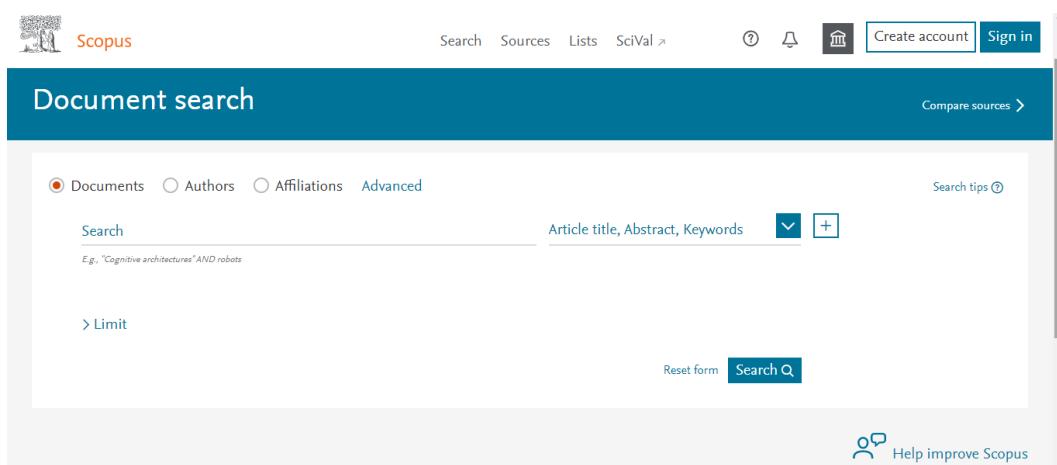
## BAB IV

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Pada bab ini akan dijelaskan bagaimana proses pengumpulan data serta pengolahannya, dan bagaimana tahap analisis sitasi bibliometrik dan visualisasi dilakukan terhadap data tersebut.

### 4.1 Proses Pengumpulan Data

Proses ini diawali dengan pengecekan akses ke database Scopus yang tidak tersedia secara bebas. Sebagai salah satu database terkemuka, Scopus menawarkan *subscription plan* yang tidak bisa dibilang murah. Namun, apabila dibandingkan dengan database lain seperti ISI Web of Science dan Google Scholar, Scopus memiliki beberapa kelebihan. Dibandingkan dengan ISI Web of Science, Scopus lebih mudah untuk diakses oleh mahasiswa di Indonesia. Sementara itu, dibandingkan dengan Google Scholar, Scopus memiliki database artikel internasional yang lebih bereputasi. Apabila pencarian dilakukan di database Google Scholar, maka baik artikel nasional maupun internasional akan muncul, sehingga mempersulit proses seleksi artikel.



Gambar 4.1 Halaman Pencarian Dokumen Scopus

Pengumpulan data dilakukan pada 20 April 2020. Dengan berdasarkan tinjauan literatur, dilakukan pencarian untuk artikel yang mengaplikasikan dinamika sistem dalam manajemen strategis menggunakan kombinasi kata kunci: (a) dinamika sistem = "system dynamics" AND (b) manajemen strategis =

("*strategic management*" OR "*strategy*") dalam Scopus. Pencarian pertama dibatasi pada dokumen yang terbit dalam jangka waktu tahun 1984-2020. Tahun 1984 dipilih karena merupakan tahun pertama munculnya penelitian tentang penggunaan dinamika sistem pada manajemen strategis. Dari pencarian pertama ini dihasilkan sebanyak 3.852 dokumen (Gambar 4.2).

The screenshot shows the Scopus search interface. At the top, there are navigation links for Search, Sources, Lists, SciVal, and account options (Create account, Sign in). Below the header, it displays "3,852 document results". The search query is shown as "TITLE-ABS-KEY ("system dynamics" AND ("strategic management" OR "strategy")) AND PUBYEAR > 1983". On the left, there are filters for Refine results, Access type (with Open Access and Other selected), and Year. The main area shows a table of search results with columns for Document title, Authors, Year, Source, and Cited by. One result is visible: "Sustainability assessment of last-mile logistics and distribution strategies: The case of local food networks" by Melkonyan, A., Gruchmann, T., Lohmar, F., Kamath, V., Spinler, S. from International Journal of Production Economics, 2020, with 0 citations.

Document title	Authors	Year	Source	Cited by
Sustainability assessment of last-mile logistics and distribution strategies: The case of local food networks	Melkonyan, A., Gruchmann, T., Lohmar, F., Kamath, V., Spinler, S.	2020	International Journal of Production Economics	0

Gambar 4.2 Hasil Pencarian Dokumen-1

Hasil pencarian kemudian akan disaring kembali berdasarkan bahasa (Inggris), jenis dokumen (artikel dan *conference paper*), dan bidang disiplin (Bisnis, Manajemen dan Akuntansi). Dari penyaringan kedua ini dihasilkan jumlah dokumen semakin kecil yaitu 493 dokumen (Gambar 4.3). Hal tersebut dilakukan agar mempermudah proses seleksi manual yang akan dilakukan selanjutnya. Guna memastikan bahwa tiap-tiap artikel yang dipilih benar-benar menggunakan terminologi dinamika sistem dan manajemen strategis atau strategi, akan dilakukan peninjauan terhadap judul, abstrak, dan kata kunci 493 artikel tersebut secara manual. Artikel yang judul, abstrak, maupun kata kuncinya tidak mengandung terminologi yang telah ditentukan, akan diseleksi dan tidak akan dimasukkan ke dalam list. Dari proses seleksi manual ini dihasilkan sejumlah 147 dokumen.

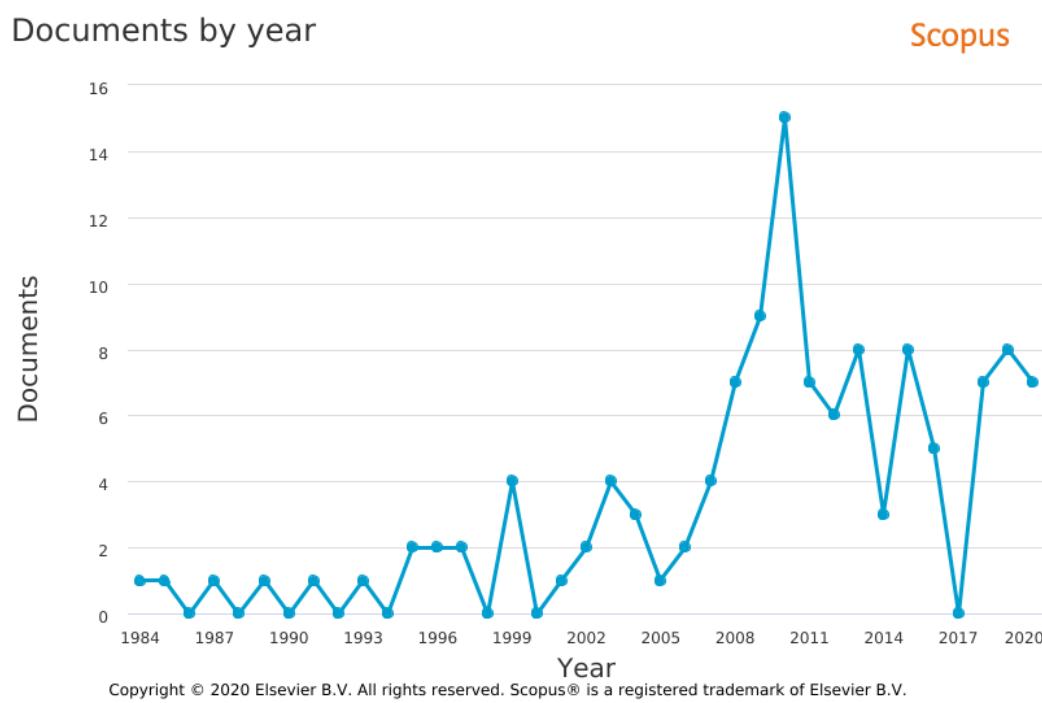
Gambar 4.3 Hasil Pencarian Dokumen-2

Dari 147 jumlah dokumen tersebut kemudian akan dilakukan seleksi manual lebih lanjut untuk memastikan topik atau kasus yang dibahas secara detil telah sesuai dengan tema (dinamika sistem pada manajemen strategis). Dokumen penelitian yang tidak fokus pada penggunaan dinamika sistem sebagai *support tool* dalam manajemen strategi juga akan disingkirkan. Dari proses seleksi manual ini, jumlah dokumen akhir yang akan dianalisis yaitu 123 dokumen. Jumlah tersebut cukup untuk dilakukan visualisasi. Sejumlah 123 data sitasi dokumen tersebut kemudian diekstrak untuk dimasukkan dan diproses dengan perangkat lunak CitNetExplorer (singkatan dari ‘citation network explorer’). CitNetExplorer sesungguhnya hanya mendukung data yang dieksport dari Web of Science. Oleh karena itu, harus dilakukan konversi file csv hasil eksport dari Scopus ke format *text document* agar dapat digunakan dengan CitNetExplorer.

## 4.2 Analisis Deskriptif

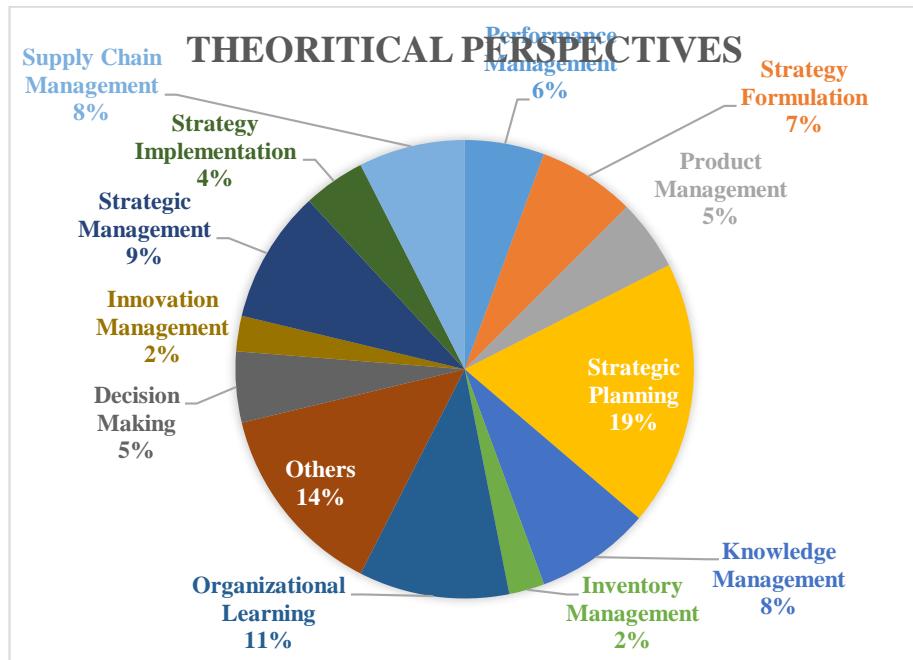
Sebelum masuk ke analisis bibliometrik, akan dilihat jumlah artikel per tahun guna memberikan pemahaman awal tentang kisaran kontribusi metode dinamika sistem. Gambar 4.4 menggambarkan tingkat adopsi metodologi dinamika sistem di bidang manajemen strategis. Tujuan dari penyelidikan ini berorientasi untuk memahami apakah kontribusi dinamika sistem untuk manajemen strategis telah menunjukkan tren yang konstan selama bertahun-tahun, atau apakah semakin

bertumbuh di cabang-cabang literatur manajemen strategis, atau apakah telah mencapai tingkat maksimum adopsi.



Gambar 4.4 Jumlah Publikasi per Tahun yang Mengadopsi Metode Dinamika sistem untuk Manajemen Strategis

Dari gambar di atas dapat diketahui bahwa jumlah publikasi yang menggunakan pendekatan dinamika sistem dalam manajemen strategis mulai muncul pada tahun 1984. Sejak saat itu, dokumen yang dipublikasikan mengalami tren peningkatan hingga mencapai puncak tertinggi pada tahun 2010. Dapat dilihat bahwa sebanyak 15 dokumen telah dipublikasikan pada tahun tersebut. Poin menarik yang dapat diidentifikasi yaitu adanya peningkatan yang konstan terhadap jumlah publikasi dari tahun 2005 hingga 2010 yang menandakan adanya ketertarikan yang meningkat dalam penggunaan dinamika sistem untuk manajemen strategis.

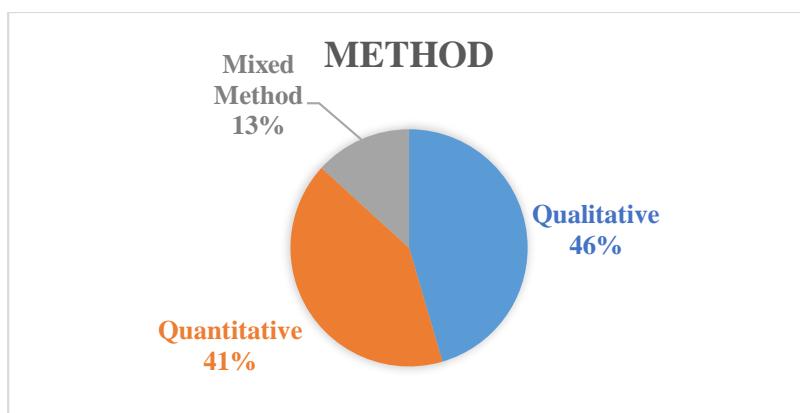


Gambar 4.5 Distribusi Perspektif Teoritis

Pada Gambar 4.5, telah diidentifikasi dan disajikan perspektif teoritis utama database yang dihasilkan dari pencarian sebelumnya. Dapat dilihat bahwa ada tiga perspektif utama (perencanaan strategis, pembelajaran organisasi, dan manajemen strategis) yang bersama-sama mewakili hampir 40% dari artikel yang diidentifikasi. Sedangkan, 60% bagian yang tersisa terdiri atas perspektif lain yang kurang dieksplorasi, seperti manajemen pengetahuan (8%), manajemen kinerja (6%), perumusan strategi (7%), dan manajemen rantai pasok (8%).

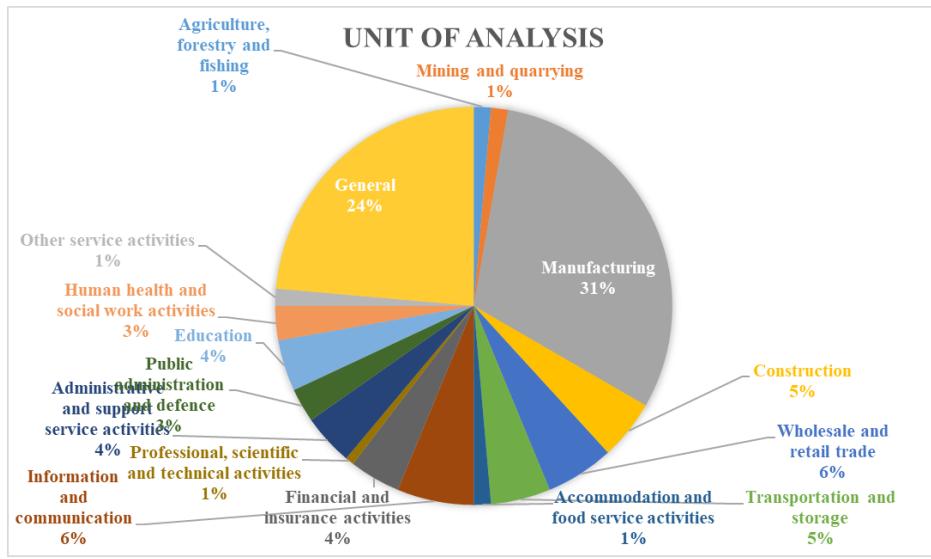
Adapun perbedaan pendekatan atau metode yang diterapkan artikel disajikan pada Gambar 4.6. Sebagian besar aplikasi dinamika sistem dalam manajemen strategis (sekitar 58%) menggunakan pendekatan kualitatif. Hal itu dikarenakan studi ini menyelidiki perilaku sistem melalui model wawasan, yang tidak didasarkan pada referensi numerik yang dihasilkan dari dunia nyata. Gambar 4.6 menunjukkan bagaimana metode kualitatif lebih mendominasi dibandingkan dengan kuantitatif yang hanya menghasilkan 41% bagian, serta kombinasi keduanya dengan 13% dari total keseluruhan artikel. Artikel dengan pendekatan dinamika sistem kualitatif menggunakan diagram *causal-loop* atau *stock-flow* untuk membantu menggambarkan hubungan antara struktur sistem dan perilaku yang mungkin terjadi. Sementara artikel yang menerapkan pendekatan kuantitatif

biasanya menawarkan proses yang lebih jelas melalui pelacakan *time-path* (jalur waktu) dari variabel-variabel kunci seiring berjalananya waktu hingga ke masa yang akan datang. Dinamika sistem kuantitatif juga menawarkan simulasi untuk mendukung pengembangan skenario dengan parameter yang ditentukan oleh manajer/stakeholder sehingga mereka dapat mencoba keputusan maupun pemikiran baru. Artikel lainnya yang mengkombinasikan dinamika sistem kualitatif dan kuantitatif dikategorikan ke dalam artikel dengan pendekatan *mixed method*.



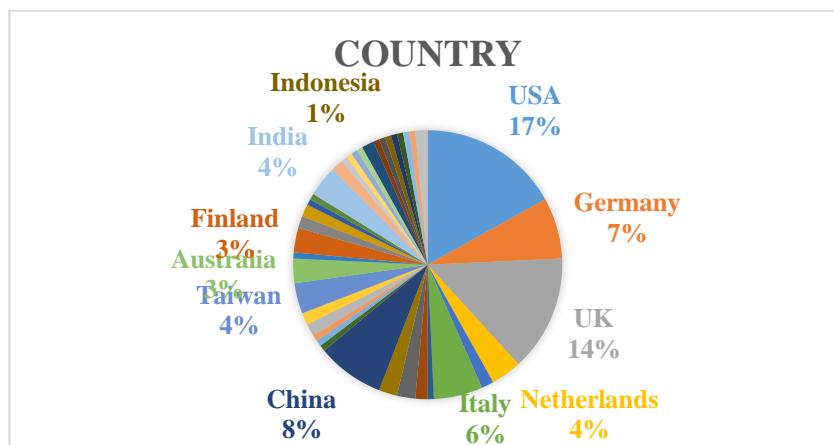
Gambar 4.6 Distribusi Metode

Selanjutnya yaitu distribusi unit analisis yang dipertimbangkan oleh berbagai publikasi (Gambar 4.7). Unit analisis yang diteliti dibagi berdasarkan sektor industri yang diklasifikasikan oleh United Nations (UN). Organisasi sektor manufaktur merupakan cabang utama dalam studi manajemen strategis menerapkan dinamika sistem. Hal ini wajar dengan kompleksnya struktur sistem atau proses manufaktur dan dikonfirmasi oleh banyaknya artikel yang bertujuan mengeksplorasi masalah dalam sektor manufaktur (31%). Disusul oleh artikel yang membahas dalam konteks seluruh industri secara umum (*general*) dengan 24%. Sementara itu, 6% secara khusus berfokus pada isu-isu sektor perdagangan grosir dan eceran (*wholesale and retail trade*), dan 6% lainnya berurusan dengan sektor informasi dan komunikasi. Sejumlah 33% artikel lainnya terbagi menjadi 12 bagian (masing-masing memiliki 1 hingga 5% bagian), berkaitan dengan industri konstruksi, transportasi, keuangan, administrasi publik, edukasi, dan sebagainya.



Gambar 4.7 Distribusi Unit Analisis

Terakhir yaitu distribusi publikasi berdasarkan negara mereka dipublikasikan (Gambar 4.8). Tempat lahirnya dinamika sistem, Amerika Serikat, berada pada urutan teratas negara yang paling banyak mempublikasikan penelitian tentang dinamika sistem dalam manajemen strategis dengan 17%. Diikuti dengan UK (14%), China (8%), dan Jerman (7%). Hal tersebut sesuai dengan lebih banyaknya penelitian awal yang dipublikasikan di AS, Inggris, dan Jerman. Sementara sisanya berasal dari berbagai belahan dunia seperti Italia, Taiwan, Australia, dan sebagainya. Indonesia hanya berkontribusi sebanyak 1% dari keseluruhan publikasi yang dikumpulkan dalam penelitian ini, menandakan kurangnya jumlah penelitian dinamika sistem dari Indonesia yang tidak terindeks di Scopus.



Gambar 4.8 Distribusi Negara

## 4.3 Analisis Sitasi Bibliometrik

Setelah analisis deskriptif data dilakukan, barulah dilanjutkan ke tahapan selanjutnya yaitu analisis bibliometrik. Dimana pada tahapan ini akan diidentifikasi artikel mana yang paling sering dikutip oleh artikel lain, serta bagaimana pengaruh dan perubahan tren bidang penelitian dinamika sistem dalam manajemen strategis.

### 4.3.1 Analisis Jumlah Sitasi

Untuk mengidentifikasi artikel mana yang paling sering dikutip oleh artikel lain, Tabel 4.1 telah menampilkan 15 publikasi teratas berdasarkan *local* dan *global citation* (jumlah kutipan lokal dan global). "Kutipan lokal" mengacu pada berapa kali artikel telah dikutip oleh artikel lain dalam jaringan 123 dokumen yang terkumpul, sedangkan "kutipan global" mengacu pada berapa kali artikel telah dikutip oleh artikel lain dalam keseluruhan database Scopus. Dalam mengidentifikasi urutan artikel berdasarkan jumlah kutipan lokal, digunakan perangkat lunak CitNetExplorer. Data yang telah diekstrak dari Scopus dimasukkan dan CitNetExplorer telah secara otomatis menampilkan *local citation score* (atau dalam *software* disebut *internal citation score*) yang menandakan seberapa sering mereka dikutip oleh artikel lain dalam jaringan 123 dokumen yang terkumpul tersebut (Gambar 4.9).

Authors	Title	Source	Year	Cit. score
warren k,	improving strategic management with the funda...	system dynamics review	2005	7
warren k , langley p,	the effective communication of system dynamics ...	journal of the operational research society	1999	5
morecroft j. d, w,	management attitudes, learning and scale in suc...	journal of the operational research society	1999	4
morecroft j. d, w,	the feedback view of business policy and strategy	system dynamics review	1985	3
rodrigues a., bowers j,	the role of system dynamics in project managemen...	international journal of project management	1996	3
lyneis j, m., cooper k, g., els s, a,	strategic management of complex projects: a cas...	system dynamics review	2001	3
morecroft j. d, w., lane d, c., vilta p, s,	modeling growth strategy in a biotechnology st...	system dynamics review	1991	2
hafeez k., abdelmeguid h,	dynamics of human resource and knowledge ma...	journal of the operational research society	2003	2
warren k,	why has feedback systems thinking struggled to...	systems research and behavioral science	2004	2
adamides e. d., voutsina m,	the double-helix model of manufacturing and m...	international journal of production economics	2006	2
kunc m, h , morecroft j. d, w,	competitive dynamics and gaming simulation: le...	journal of the operational research society	2007	2
kumar r., vrat p,	using computer models in corporate planning	long range planning	1989	1
risc h. j., sterman j. d., troyano-bermúdez l,	designing corporate strategy with system dyn...	system dynamics review	1995	1
dangerfield b., roberts c,	an overview of strategy and tactics in system dyn...	journal of the operational research society	1996	1
weber m., schwanger m,	transforming an agricultural trade organization...	system dynamics review	2002	1
škraba a., klájaj m., leskovar r,	group exploration of system dynamics models - i...	system dynamics review	2003	1
snabe b., grøbler a,	system dynamics modelling for strategy impleme...	systems research and behavioral science	2006	1
park m., ji s.-h., lee h. -s., kim w,	strategies for design-build in korea using syste...	journal of construction engineering and manag...	2009	1
choi j., nazareth d. l., Jain h. k,	implementing service-oriented architecture in or...	journal of management information systems	2010	1
cui q., hastak m., halpérin d,	systems analysis of project cash flow manageme...	construction management and economics	2010	1
kortelainen s., piirainen k., tuominen m,	simulating the effects of radical innovation with...	international journal of entrepreneurship and i...	2010	1

Gambar 4.9 CitNetExplorer menampilkan Publikasi berdasarkan *Internal Citation Score*

Sementara itu, guna mengidentifikasi urutan artikel berdasarkan jumlah kutipan global, telah digunakan web database Scopus. Sebanyak 123 publikasi sejak awal telah diseleksi, ditandai, dan dimasukkan ke dalam *list* tersendiri yang merupakan salah satu fitur Scopus. Dalam list itu pula Scopus menyediakan fitur

bernama *citation overview* yang memungkinkan untuk melihat daftar publikasi yang telah diurutkan berdasarkan jumlah kutipan global. Dimana angka yang terletak di paling kanan tabel menandakan total berapa kali mereka dikutip oleh artikel lain dalam keseluruhan database Scopus (Gambar 4.10).

	Documents	Citations	Subtotal							>2020	Total
			<2016	2016	2017	2018	2019	2020			
		Total	1128	208	194	198	268	134	1002	0	2130
□ 1	Strategic management of complex projects: A case study using...	2001	100	13	8	12	10	2	45		145
□ 2	The role of system dynamics in project management	1996	97	7	10	11	13	4	45		142
□ 3	Strategic Management of Spare Parts in Closed-Loop Supply Ch...	2003	66	9	5	6	8		28		94
□ 4	Coordination strategies in an SaaS supply chain	2010	54	11	6	4	4	3	28		82
□ 5	Strategy support models	1984	71	4	3	1	1		9		80
□ 6	System dynamics and strategy	2008	23	10	8	5	9	7	39		62
□ 7	Identifying best design strategies for construction waste mi...	2015		7	13	16	12	9	57		57
□ 8	System Dynamics modelling of a production and inventory syst...	2013	14	8	8	8	12	5	41		55
□ 9	A "system dynamics-based Balanced Scorecard" to support stra...	2011	19	9	8	7	7	5	36		55
□ 10	Implementing service-oriented architecture in organizations	2010	28	6	3	7	4	2	22		50
□ 11	System dynamics for business strategy: A phased approach	1999	40		5	2	3		10		50
□ 12	Dynamics of human resource and knowledge management	2003	38	4			5	1	10		48
□ 13	Improving strategic management with the fundamental principl...	2005	20	6	7	4	7	3	27		47
□ 14	A system dynamics model for information security management	2015	1	6	6	13	15	3	43		44
□ 15	Tourism dynamics: Cyprus' hotel value chain and profitabilit...	2003	28	1	2	5	5	3	16		44

Gambar 4.10 Scopus menampilkan *Citation Overview*

Data yang dihasilkan di atas kemudian dirangkum ke dalam satu tabel pada Tabel 4.1 untuk diteliti dan dianalisis. Sebanyak 15 artikel teratas berdasarkan jumlah kutipan lokal ditunjukkan pada 2 kolom pertama tabel, dan 15 lainnya berdasarkan jumlah kutipan global disajikan pada 2 kolom berikutnya. Kesenjangan yang terlihat antara nilai kutipan lokal dan kutipan global pada Tabel 4.1 menunjukkan bahwa topik dinamika sistem dalam manajemen juga telah mendapat perhatian dari para peneliti di disiplin ilmu lain, dimana artikel-artikel ini juga telah dikutip oleh mereka yang tidak muncul dalam hasil pencarian penulis. Dapat juga dilihat bahwa urutan artikel berdasarkan kutipan lokal tidak selalu sesuai dengan urutan kutipan global. Sebagai contoh, Lyneis et al. (2001) berada di peringkat ke-6 berdasarkan jumlah kutipan lokal, tetapi memiliki jumlah kutipan global tertinggi. Hasil ini menarik karena referensi kutipan untuk Lyneis et al. (2001) tampaknya lebih populer di luar ranah dinamika sistem untuk manajemen strategis, yang berarti artikel tersebut memiliki *high impact* dengan fokus terhadap topik dinamika sistem untuk strategis tidak cukup tinggi.

Alasan utama adalah bahwa Lyneis et al. (2001) menyajikan metodologi yang terstruktur, sehingga pendekatan metodologis sangat layak dan mungkin untuk dikutip oleh artikel lain. Pada artikel mereka, Lyneis et al. (2001) menyajikan studi kasus dengan pembahasan yang detil, tidak hanya terfokuskan pada penyelesaian kasus menggunakan dinamika sistem namun juga manajemen proyek dan strategis. Topik artikel Lyneis et al. diklasifikasikan oleh Scopus ke dalam *Product development | Design | Construction projects* sesuai dengan pembahasannya yang tersentris pada manajemen proyek. Tiga bidang disiplin yang paling banyak mengutip artikel ini, yaitu: *Business, Management and Accounting* (77 dokumen), *Engineering* (61 dokumen), dan *Computer Science* (41 dokumen).

Tabel 4.1 15 Publikasi Teratas berdasarkan Jumlah Sitasi Lokal dan Global

<b>Author (year)</b>	<b>Local citation*</b>	<b>Author (year)</b>	<b>Global citation**</b>
Warren (2005)	7	Lyneis et al. (2001)	145
Warren & Langley (1999)	5	Rodrigues & Bowers (1996)	141
Morecroft (1999)	4	Demirkan et al. (2010)	82
Morecroft (1985)	3	Morecroft (1984)	80
Rodrigues & Bowers (1996)	3	Gary et al. (2008)	62
Lyneis et al. (2001)	3	Wang et al. (2015)	57
Morecroft et al. (2001)	2	Poles (2013)	55
Hafeez & Abdelmeguid (2003)	2	Barnabè (2011)	55
Warren (2004)	2	Lyneis (1999)	50

Adamides & Voutsina (2006)	2	Choi et al. (2010)	49
Kunc & Morecroft (2007)	2	Hafeez & Abdelmeguid (2003)	48
Kumar & Vrat (1989)	1	Warren (2005)	47
Risch et al. (1995)	1	Nazareth & Choi (2015)	44
Dangerfield & Roberts (1996)	1	Georgantzaz (2003)	44
Weber & Schwaninger (2002)	1	Lehr et al. (2013)	43

\*Local citation: kutipan dalam jaringan 123 publikasi.

\*\*Global citation: kutipan dalam seluruh database Scopus.

Berbanding terbalik dengan Lyneis et al. (2001), Warren (2005) menempati peringkat teratas artikel dengan jumlah kutipan lokal terbanyak, tetapi menempati urutan ke-12 untuk jumlah kutipan global, yaitu dengan 47 kali dikutip oleh artikel lain yang terdaftar dalam Scopus. Dimana Warren (2005) tampaknya lebih popular untuk dijadikan referensi kutipan di dalam ranah dinamika sistem untuk manajemen strategis, yang berarti artikel tersebut tidak memiliki *impact* sebesar Lyneis et al. (2001), namun memiliki fokus terhadap topik dinamika sistem untuk strategis yang sangat tinggi. Hal ini dapat dikarenakan isi artikel Warren (2005) yang menguraikan prinsip-prinsip dalam contoh studi kasus sepenuhnya konsisten dengan dasar-dasar dinamika sistem. Warren (2005) juga menulis kontribusi dinamika sistem untuk manajemen strategis. Sementara itu, Scopus mengklasifikasikan topik artikel Warren (2005) ke dalam *System dynamics | Dynamical systems | Causal loop*, semakin memperkuat posisinya sebagai artikel yang pembahasannya sangat fokus pada dinamika sistem. Tiga bidang disiplin yang paling banyak mengutip artikel ini, yaitu: *Business, Management and Accounting* (29 dokumen), *Social Sciences* (14 dokumen), dan *Decision Sciences* (12 dokumen).

### **4.3.2 Analisis Perubahan Tren**

Untuk menganalisis perubahan tren penelitian bidang dinamika sistem dalam manajemen strategis dari waktu ke waktu, akan dilihat kembali jumlah kutipan lokal yang dimiliki oleh keseluruhan artikel. Guna mempermudah proses analisis, periode waktu 36 tahun (1984-2020) dibagi ke dalam 3 sub-periode; 1984-1995, 1996-2007, dan 2008-2020.

- Periode tahun 1984 hingga 1995**

Pada periode ini penulis yang paling berpengaruh adalah Morecroft. Morecroft sendiri merupakan penulis yang pertama kali memperkenalkan pengaplikasian dinamika sistem untuk mendukung proses manajemen strategis pada tahun 1984, dan terus berkontribusi mengembangkan topik dan pendekatan ini. Artikelnya yang berjudul "*The feedback view of business policy and strategy*" merupakan artikel yang paling sering dikutip pada periode ini (lihat urutan *local citation* pada Tabel 4.1) dan menjadi konsep dasar bagi artikel-artikel selanjutnya yang mendifusikan dinamika sistem ke dalam manajemen strategis. Morecroft (1985) menyarankan kombinasi teori administrasi dan pemodelan dinamika sistem tradisional untuk digunakan sebagai alat guna mendukung perancangan langkah strategis baru suatu organisasi. Teori administrasi memperjelas organisasi perusahaan dan struktur pengambilan keputusannya. Dinamika sistem menyoroti *feedback loop* (loop umpan balik) dalam struktur pengambilan keputusan dan menunjukkan bagaimana struktur dapat terkait dengan perilaku bisnis. Kerangka kerja konseptual ganda ini dapat digunakan untuk memperdebatkan opsi kebijakan dengan eksekutif perusahaan. Pendapat eksekutif tentang langkah strategis baru dapat dibandingkan dengan simulasi model untuk merangsang diskusi dan untuk mempertajam pemikiran jangka panjang.

- Periode tahun 1996 hingga 2007**

Warren merupakan penulis yang paling berpengaruh pada periode ini. Warren merupakan seorang pengajar di bidang manajemen strategis dan berkontribusi dalam mengkomunikasikan betapa kuatnya pendekatan dinamika sistem kepada komunitas dan praktisi manajemen. Bukan hanya dalam periode ini

saja, artikelnya yang berjudul “*Improving strategic management with the fundamental principles of system dynamics*” menyusul Morecroft menjadi artikel yang paling sering dikutip dalam ranahnya dalam 36 tahun terakhir (lihat urutan *local citation* pada Tabel 4.1). Dalam artikelnya, Warren (2005) memperkenalkan beberapa perbedaan penggunaan prinsip-prinsip dasar dinamika sistem dibandingkan praktik dinamika sistem pada umumnya. Ia juga memberikan sejumlah pertimbangan tentang bagaimana dinamika sistem sebaiknya dikomunikasikan dan dipraktikkan. Hal tersebut sebenarnya telah ditelaah oleh Warren pada artikel terdahulunya yang berjudul “*The effective communication of system dynamics to improve insight and learning in management education*” pada tahun 1999 bersama dengan Langley. Artikel Warren dan Langley ini menjadi artikel kedua yang paling sering dikutip baik dalam periode ini maupun 36 tahun terakhir.

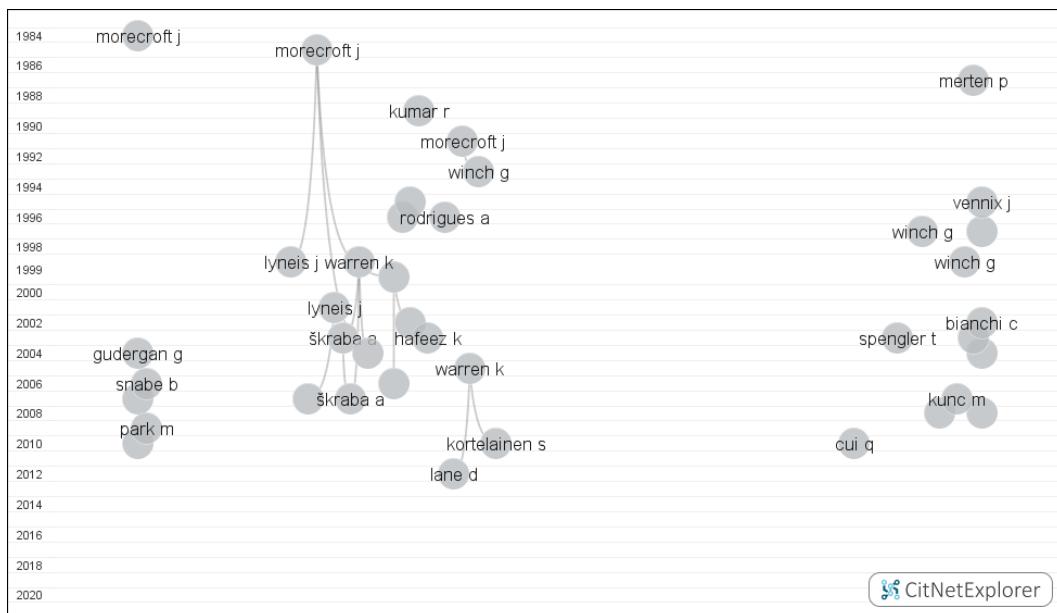
- **Periode tahun 2008 hingga 2020**

Artikel pada periode ini tidak ada yang masuk dalam 15 publikasi teratas berdasarkan jumlah kutipan lokal (Tabel 4.1), sebagian alasannya yaitu karena artikel-artikel lebih baru sehingga butuh beberapa waktu untuk disitasi oleh penulis lain. Pada poin ini, penelitian dinamika sistem telah dan masih terus memberikan banyak kontribusi ke berbagai subbidang manajemen, termasuk operasi, perilaku organisasi, pemasaran, pengambilan keputusan perilaku, dan strategi. Meskipun begitu, para penulis masih terus ter dorong untuk menggali potensi pendekatan dinamika sistem lebih dalam. Gary et al. (2008) berfokus pada peran penelitian dinamika sistem dalam membuat kemajuan pada masalah penting di bidang strategi: mengapa beberapa perusahaan lebih menguntungkan daripada yang lain? Dalam artikel ini, penulis berpendapat bahwa bidang strategi semakin tertarik untuk memahami proses dinamis yang menimbulkan perbedaan dalam kinerja perusahaan dari waktu ke waktu, dan bagaimana heterogenitas dalam pengambilan keputusan manajerial mempengaruhi proses-proses tersebut. Sementara itu, beberapa penulis lain memilih untuk menggabungkan dinamika sistem dengan alat atau metodologi lain. Seperti Barnabè (2011) yang berfokus pada pengembangan “*Balanced Scorecard dinamis*” dengan artikelnya yang berjudul “A ””*system dynamics-based*

*Balanced Scorecard"" to support strategic decision making: Insights from a case study".* Barnabè ingin menunjukkan bahwa mencocokkan *Balanced Scorecard* (BSC) tradisional dengan prinsip-prinsip dinamika sistem akan memberikan dukungan yang lebih baik untuk pengambilan keputusan manajemen strategis.

#### **4.4 Visualisasi Jaringan Sitasi**

Setelah memuat data yang diunduh dari database Scopus ke dalam CitNetExplorer, diperoleh jaringan sitasi yang terdiri dari 123 publikasi dan 46 kutipan. Dikarenakan adanya perubahan *software* yang digunakan, maka analisis ko-sitasi tidak berhasil dilakukan dengan CitNetExplorer. Meskipun begitu, CitNetExplorer dapat memvisualisasikan jaringan sitasi yang berguna untuk mengklaster publikasi, mengidentifikasi publikasi utama atau inti, serta menemukan jalur terpendek atau terpanjang dari satu publikasi ke publikasi lainnya (Van Eck & Waltman, 2014). Visualisasi jaringan sitasi disajikan pada Gambar 4.11. CitNetExplorer biasanya menyertakan publikasi pilihan dari jaringan, dan secara default menyertakan 40 publikasi yang paling sering dikutip saja (Van Eck & Waltman, 2014). Gambar 4.10 menunjukkan 40 publikasi yang paling banyak dikutip. Dalam visualisasi tersebut, setiap lingkaran menunjukkan publikasi, yang dilabeli dengan nama belakang penulis pertama. CitNetExplorer menggunakan garis lengkung untuk menunjukkan hubungan kutipan. Selain itu, posisi vertikal lingkaran ditentukan oleh waktu ketika publikasi diterbitkan. Publikasi dalam arah horizontal ditentukan oleh kedekatan publikasi. Tema publikasi yang terletak di titik tertinggi dalam jaringan kutipan dianggap sebagai pengetahuan dasar.

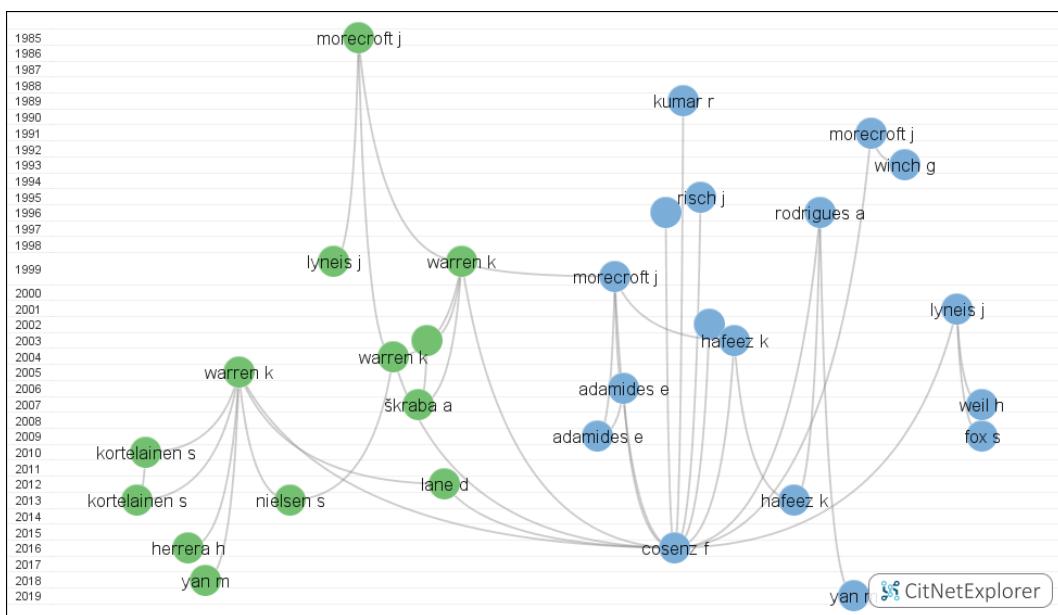


Gambar 4.11 Visualisasi Jaringan Sitasi

Seperti yang terlihat pada Gambar 4.11 di atas bahwa terdapat beberapa publikasi yang tidak terhubung dengan jaringan kutipan dan terletak jauh secara horizontal. Hal tersebut berarti mereka tidak melakukan referensi terhadap publikasi mana pun di dalam jaringan. Sehingga, dapat diketahui bahwa publikasi yang terletak di titik tertinggi dalam jaringan kutipan adalah '*The feedback view of business policy and strategy*' oleh Morecroft J.D. (1985). Artikel tersebut menunjukkan bagaimana ide-ide yang diambil dari teori administrasi dapat dikombinasikan dengan pemodelan dinamika sistem tradisional untuk menghasilkan analisis kebijakan dan strategi bisnis berbasis model yang fleksibel (Morecroft, *The feedback view of business policy and strategy*, 1985). Artikel ini selanjutnya akan bertindak sebagai sumber pengetahuan dasar untuk bidang dinamika sistem pada manajemen strategis.

Setelah itu, publikasi-publikasi yang terkait erat dalam jaringan sitasi diidentifikasi dan dibagi ke dalam *clustering* (kelompok). Pada panel di bagian atas ditekan pilihan “*analysis*” dan pada menu *drop down* dipilih fitur “*clustering*”. Didapatkan sejumlah dua *clustering* yang masing-masing ditandai dengan warna hijau dan biru. Klaster biru atau yang pada CitNetExplorer juga disebut grup 1 berjumlah 17 publikasi, sedangkan klaster hijau atau grup 2 terdapat 13 publikasi saja. Publikasi dikelompokkan berdasarkan hubungan kutipannya. Publikasi yang

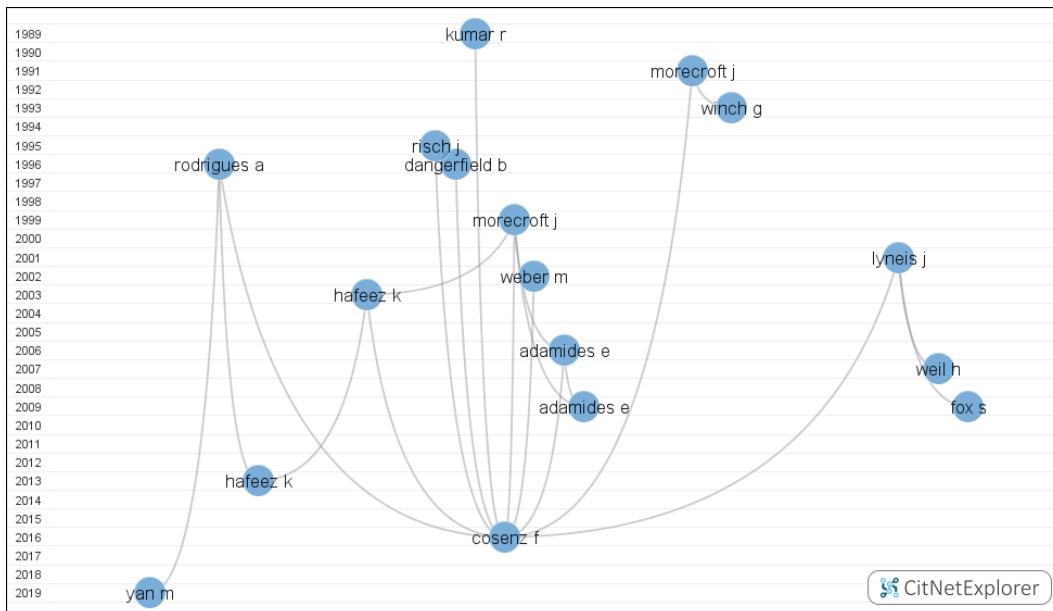
dikelompokkan ke klaster yang sama cenderung terhubung erat satu sama lain dalam jaringan kutipan. Untuk sisa publikasi yang tidak masuk dalam klaster manapun berarti mereka tidak melakukan referensi terhadap publikasi mana pun di dalam jaringan. Pembagian kelompok publikasi ini telah disajikan dengan lebih jelas pada Gambar 4.12 dengan memanfaatkan fitur *drill down*.



Gambar 4.12 *Clustering* Jaringan Sitasi

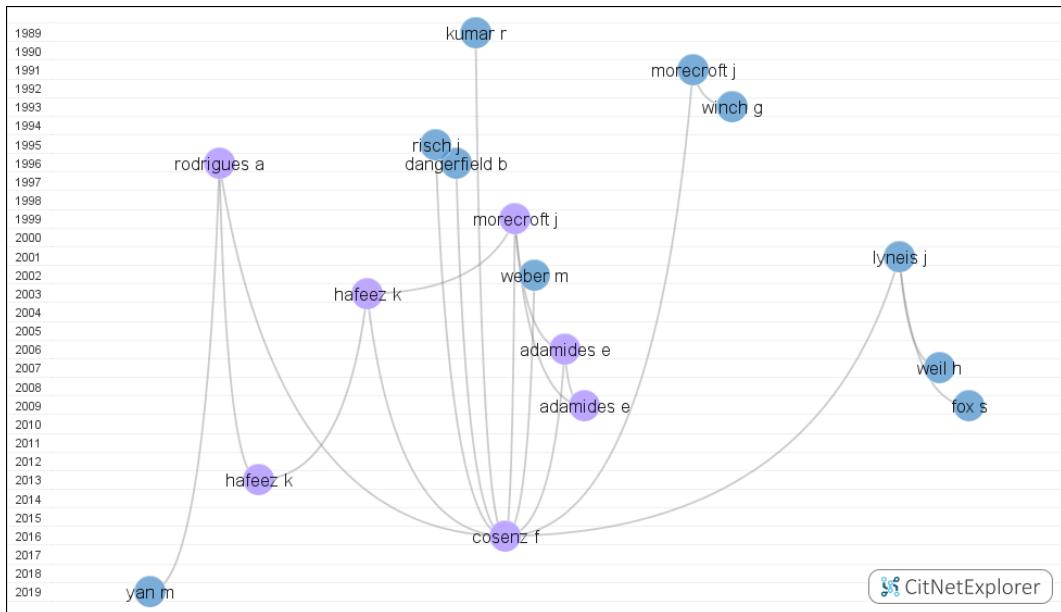
Dari gambar di atas masih sulit untuk diketahui subtema dari masing-masing kelompok publikasi, hanya diketahui bahwa mereka membahas tentang dinamika sistem untuk manajemen strategis dan saling berkaitan satu sama lain. Mengingat bahwa artikel dalam sebuah klaster memiliki hubungan *co-citation* (kositasi) yang kuat, analisis artikel yang cermat dari satu klaster dapat menentukan area fokus penelitian klaster tersebut. Maka dari itu, dapat dilakukan *drill down* kembali untuk masing-masing *subnetwork* atau klaster. Pertama dilakukan *drill down* untuk klaster biru yang hasilnya ditunjukkan pada Gambar 4.13. Pada *subnetwork* ini terdapat 17 publikasi dan 20 *citation links* (hubungan sitasi) dalam periode waktu 1989 hingga 2019. Dari 17 publikasi tersebut diketahui bahwa mereka membahas tentang konsep dan teori simulasi dinamika sistem yang diterapkan atau diperkenalkan ke bidang manajemen, seperti SDM (Hafeez & Abdelmeguid, 2003; Hafeez & Aburawi, 2013) dan operasional (Adamides & Voutsina, 2006; Adamides & Pomonis, 2009), atau industri baru, seperti

bioteknologi (Morecroft, Lane, & Viita, 1991), pulp & kertas (Risch, Sterman, & Troyano-Bermúdez, 1995), dan agrikultur (Weber & Schwaninger, 2002).



Gambar 4.13 Jaringan Sitasi Klaster Biru

Pada CitNetExplorer juga dilakukan analisis untuk mengidentifikasi publikasi mana yang merupakan publikasi inti. Publikasi inti adalah publikasi yang memiliki setidaknya sejumlah minimum hubungan kutipan dengan publikasi inti lainnya (Van Eck & Waltman, 2014). Dalam hal ini, telah ditetapkan minimum 2 hubungan kutipan antar publikasi inti. Pada panel di bagian atas ditekan pilihan “analysis” dan pada menu *drop down* dipilih fitur “*core publications*”. Dalam kotak dialog kemudian tetapkan jumlah minimum parameter *citation links* menjadi 2. Publikasi inti dimasukkan ke grup 3 dan visualisasi akan diperbarui. Dari 17 publikasi diidentifikasi 7 publikasi inti yang ditandai dengan klaster berwarna ungu (Gambar 4.14). Diketahui bahwa ketujuh publikasi ini lebih membahas tentang model simulasi dinamika sistem secara konseptual dan teoritis dibandingkan dengan publikasi lainnya.

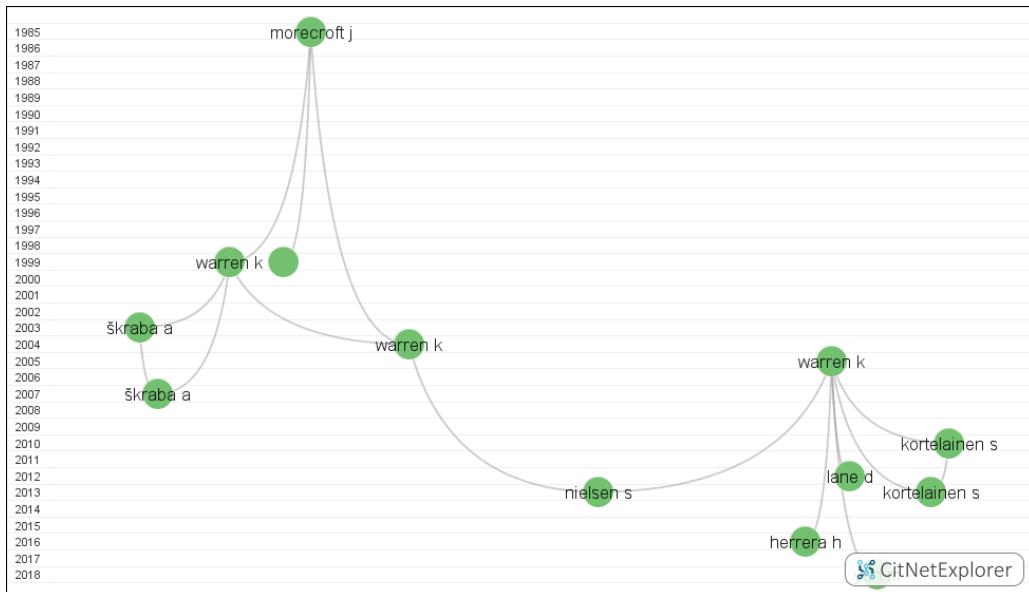


Gambar 4.14 Publikasi Inti Klaster Biru

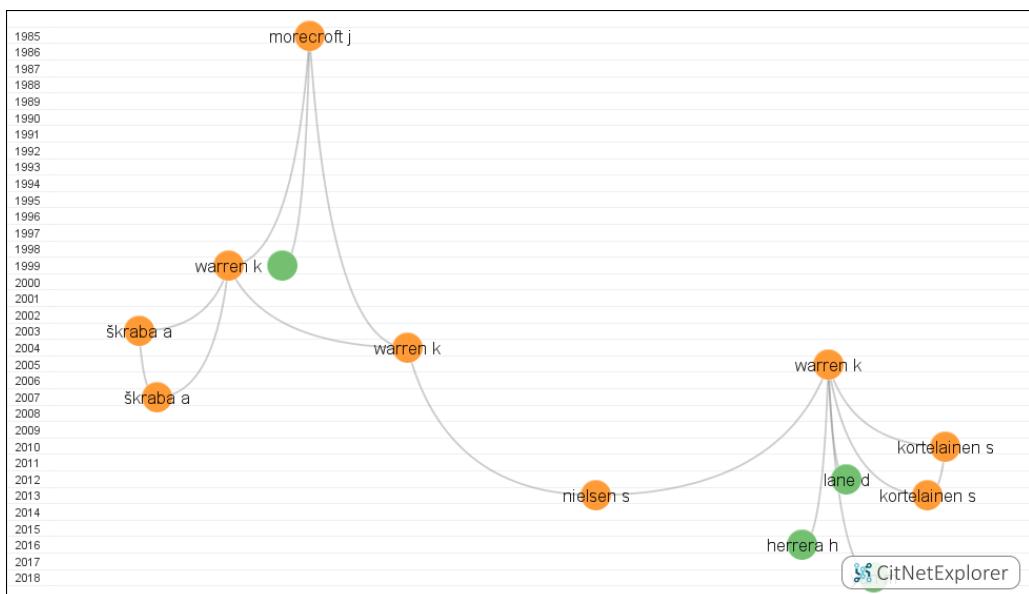
Sementara itu, *drill down* juga dilakukan terhadap klaster hijau agar dapat dianalisis lebih dalam. Pada *subnetwork* kali ini diketahui bahwa terdapat 13 publikasi dan 15 *citation links* (hubungan sitasi) dalam periode waktu 1985 hingga 2018 (Gambar 4.15). Dari sini ternyata dapat diketahui bahwa subtema yang dibahas oleh klaster ini adalah pengembangan konsep dan teori awal, yang lebih bersifat eksplorasi. Hal tersebut dikonfirmasi juga dengan keberadaan artikel Morecroft yang paling tua dan merupakan pengetahuan dasar dalam jaringan. Selain itu, didapati pula klaster lebih kecil di sebelah kanan bawah yang didasari oleh artikel Warren (2005) yang ingin lebih mengembangkan penggunaan dinamika sistem untuk manajemen strategis. Klaster kecil ini terdiri atas publikasi-publikasi terbaru, sehingga dapat diharapkan bahwa klaster ini akan terus tumbuh untuk periode tahun-tahun berikutnya.

Pada *subnetwork* ini juga dilakukan analisis untuk mengidentifikasi publikasi mana yang merupakan publikasi inti. Sama halnya dengan klaster biru, kembali ditetapkan minimum 2 hubungan kutipan antar publikasi inti. Publikasi inti dimasukkan ke grup 4 dan visualisasi akan diperbarui. Dari 13 publikasi diidentifikasi 9 publikasi inti yang ditandai dengan klaster berwarna oranye (Gambar 4.16). Dari 9 publikasi inti ini diidentifikasi 3 penulis yang sangat berpengaruh dalam evolusi topik dinamika sistem dalam manajemen strategis:

Morecroft, Warren, dan Nielsen. Sehingga, dapat dikatakan bahwa publikasi inti yang terpilih merupakan artikel-artikel yang lebih berpengaruh dibandingkan dengan artikel lain dari klaster hijau.



Gambar 4.15 Jaringan Sitasi Klaster Hijau



Gambar 4.16 Publikasi Inti Klaster Hijau

Analisis di atas menunjukkan gambaran yang cukup jelas tentang perkembangan literatur dinamika sistem dalam manajemen strategis. Berdasarkan pengetahuan tentang literatur tersebut, analisis dapat ditafsirkan sebagai berikut.

Topik dinamika sistem dalam manajemen strategis diangkat dalam publikasi oleh Morecroft pada tahun 1984. Kemudian, sejumlah publikasi penting tentang dinamika sistem dalam manajemen strategis muncul, terutama karya Morecroft pada 1985 yang paling tua dan menjadi pengetahuan dasar bagi publikasi-publikasi selanjutnya. Literatur pada topik ini terbagi menjadi 2 klaster yang menunjukkan perbedaan subtopik yang dibahas. Dimana klaster hijau membahas pengembangan konsep dan teori awal dinamika sistem untuk manajemen strategis, seperti bagaimana mengkomunikasikan dinamika sistem ke bidang manajemen (Warren), dan meningkatkan cara penggunaan dinamika sistem dengan menambahkan metode atau pendekatan lain (Warren; Nielsen; Kortelainen). Sedangkan klaster biru dengan konsep dan teori simulasi dinamika sistem untuk manajemen strategis, termasuk pengaplikasiannya pada berbagai fungsi manajemen (Hafeez; Adamides) dan beberapa industri (Risch; Morecroft). Pada 2016, literatur tentang penggunaan dinamika sistem dalam manajemen strategis dirangkum dalam *review article* yang ditulis oleh Cosenz dan Noto.

Meskipun visualisasi di atas memberikan gambaran yang akurat tentang perkembangan literatur, perlu disebutkan bahwa terdapat sebuah batasan atau limitasi. Yaitu publikasi baru pada beberapa tahun terakhir yang kurang terwakili. Hal ini merupakan konsekuensi dari kenyataan bahwa publikasi terbaru cenderung memiliki lebih sedikit kutipan daripada publikasi yang lebih tua. Sehingga, publikasi-publikasi terbaru ini kecil kemungkinannya untuk masuk dalam visualisasi yang menunjukkan 40 publikasi yang paling sering dikutip.

Tabel 4.2 Jumlah Publikasi di Tiap Klaster (1985-2019)

<b>Tahun</b>	<b>Jumlah publikasi</b>	
	<b>Klaster Biru</b>	<b>Klaster Hijau</b>
1985-1990	1	1
1991-1995	3	
1996-2000	3	2

<b>Tahun</b>	<b>Jumlah publikasi</b>	
	<b>Klaster Biru</b>	<b>Klaster Hijau</b>
2001-2005	3	3
2006-2010	4	2
2011-2015	1	3
2016-2020	2	2
<b>Total</b>	<b>17</b>	<b>13</b>

Selain itu, kedua klaster juga tidak jauh berbeda dalam hal subtopik yang dibahas, jumlah artikel yang dipublikasikan per tahunnya juga belum stabil. Dapat diketahui dari Tabel 4.2 yang merangkum jumlah artikel pada tiap klaster yang dipublikasikan sejak 1985. Artikel terus bermunculan pada kedua klaster yang banyak fokus terhadap pengembangan teori dan konsep. Hal tersebut menandakan bahwa topik dinamika sistem dalam manajemen strategis ini masih terus berkembang dalam hal teori maupun konsep, dan belum mencapai tingkat adopsi maksimum. Setelah ini, dengan semakin banyaknya artikel dengan fokus atau subtopik lain (seperti aplikasi praktis atau pemodelan baru) yang saling berkaitan, dapat berpotensi menghasilkan klaster baru yang nantinya dapat diteliti lebih lanjut di masa depan.

## **BAB V**

### **KESIMPULAN DAN SARAN**

Bab ini akan mencakup tentang tiga bagian, yaitu kesimpulan, implikasi, dan saran. Bagian kesimpulan akan menyatakan kembali hasil utama dari seluruh proses penelitian yang telah diuraikan dalam bab-bab sebelumnya. Kemudian, implikasi manajerial mengajukan kontribusi yang diberikan oleh penelitian ini. Terakhir, saran akan menawarkan rekomendasi mengenai kemungkinan penelitian lebih lanjut dengan bertitik tolak dari kelemahan maupun kendala yang ditemukan selama penelitian ini berjalan.

#### **5.1 Kesimpulan**

Berdasarkan hasil pengolahan data dan analisis yang telah dilakukan, berikut merupakan beberapa hal yang dapat disimpulkan dalam penelitian ini yaitu:

1. Hasil identifikasi jumlah kutipan lokal dan global menunjukkan bahwa artikel Lyneis et al. memiliki jumlah kutipan global tertinggi, meskipun berada di peringkat ke-6 berdasarkan jumlah kutipan local, dan artikel Warren dengan jumlah kutipan lokal tertinggi, meskipun menempati urutan ke-12 untuk jumlah kutipan global. Hasil ini menunjukkan bahwa artikel Lyneis et al. tampaknya lebih populer di luar ranah dinamika sistem untuk manajemen strategis, yang berarti artikel tersebut memiliki *high impact* dengan fokus terhadap topik dinamika sistem untuk strategis tidak cukup tinggi. Sedangkan artikel Warren tampaknya lebih populer di dalam ranah dinamika sistem untuk manajemen strategis, yang berarti artikel tersebut tidak memiliki *impact* sebesar artikel Lyneis et al., namun memiliki fokus terhadap topik dinamika sistem untuk strategis yang sangat tinggi.
2. Hasil penyelidikan perubahan tren menunjukkan bahwa setelah dinamika sistem diperkenalkan dalam bidang manajemen strategis pada 1984 oleh Morecroft, para peneliti mulai mengesplorasi konsep dan teori pendekatan atau metodologi tersebut. Tren tersebut berlanjut hingga 1999 saat peneliti mulai menulis sejumlah pertimbangan tentang bagaimana

dinamika sistem sebaiknya dikomunikasikan dan diperaktikkan dalam mendukung proses manajemen strategis. Seterusnya, penelitian dinamika sistem telah dan masih memberikan banyak kontribusi ke berbagai subbidang manajemen. Meskipun begitu, para peneliti terus terdorong untuk menggali potensi pendekatan dinamika sistem, seperti menggabungkan dinamika sistem dengan alat atau metodologi lain, yang diawali pada 2011 oleh Barnabè dengan mencocokkan *Balanced Scorecard* (BSC) tradisional dengan prinsip-prinsip dinamika sistem.

3. Hasil pengolahan data dengan *software* CitNetExplorer menggambarkan publikasi-publikasi yang terkait erat dalam jaringan sitasi dan membaginya ke dalam 2 klaster. Klaster biru berjumlah 17 publikasi, sedangkan klaster hijau terdapat 13 publikasi. Klaster biru diketahui membahas tentang konsep dan teori simulasi dinamika sistem yang diterapkan atau diperkenalkan ke bidang manajemen, seperti SDM dan operasional, atau industri baru. Sedangkan klaster hijau diketahui terdapat dua bagian, sebagian besar membahas pengembangan konsep dan teori awal, yang lebih bersifat eksplorasi, serta sebagian kecil sisanya yang lebih membahas tentang mengembangkan penggunaan dinamika sistem untuk manajemen strategis. Kedua klaster ini juga memiliki klaster lebih kecil yang terdiri dari publikasi inti yang lebih berpengaruh dibandingkan publikasi lain.

## 5.2 Implikasi Manajerial

Beberapa implikasi manajerial yang bisa diajukan melalui penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. *Literature review* menjadi salah satu bentuk *non-field work* yang dapat dijadikan sebagai alternatif agar tetap produktif dalam riset saat kondisi pandemi.
2. Membuka wawasan tentang tren penelitian dinamika sistem dalam manajemen strategis bagi akademisi, dan menjadi pertimbangan bagi praktisi untuk mengadopsi metode dinamika sistem di lapangan.

### **5.3 Saran**

Pada bagian ini akan menjelaskan mengenai keterbatasan yang terdapat dari penelitian dan akan memberikan rekomendasi atas penelitian selanjutnya. Oleh karena itu, kendala-kendala yang muncul selama penelitian ini dilakukan, perlu dievaluasi sehingga dapat dijadikan referensi bagi penelitian yang akan datang.

#### **5.3.1 Keterbatasan Penelitian**

Penelitian ini memiliki beberapa keterbatasan dan kendala yang dihadapi selama penelitian berlangsung. Kesulitan untuk mendapatkan akses database dan *software* merupakan kendala cukup signifikan. Tidak semua artikel dapat terindikasi karena keterbatasan akses database. ISI Web of Science yang awalnya akan digunakan tidak dapat diakses karena hanya dapat diakses oleh institusi/organisasi yang berlangganan. Selain itu, tidak semua analisis dapat dilakukan karena keterbatasan fungsi *software*. Analisis artikel yang paling sering dikositosi yang awalnya akan dilakukan terpaksa dibatalkan karena *software* HistCite yang tidak tersedia, sehingga peneliti beralih menggunakan CitNetExplorer yang tidak memiliki fitur pendukung analisis tersebut.

#### **5.3.2 Rekomendasi bagi Penelitian selanjutnya**

Oleh karena adanya kendala dan keterbatasan dalam penelitian ini, maka rekomendasi untuk penelitian selanjutnya adalah sebagai berikut:

- 1) Melakukan analisis dengan perangkat lunak lain selain CitNetExplorer. Seperti diketahui bahwa masih banyak jenis perangkat lunak lain yang memiliki fungsi bervariasi di luar analisis sitasi dan ko-situsi. Perangkat lunak tersebut seperti VOSviewer, Bibexcel, Gephi, dan sebagainya, semua dengan kelebihan dan kekurangannya masing-masing. Dengan menggunakan perangkat lunak lain dapat ditemukan *research gap* dan bagaimana perbedaan hasil analisis apabila dibandingkan dengan CitNetExplorer yang digunakan di penelitian ini.
- 2) Melakukan analisis dan pencarian dokumen pada database lokal. Scopus dipilih untuk penelitian ini karena reputasi internasionalnya yang tinggi dan daftar publikasinya yang berkualitas. Namun, perlu diketahui juga bahwa

Indonesia juga memiliki portal database yang mirip dengan Scopus yaitu SINTA (*Science and Technology Index*), dengan fitur yang bahkan diklaim lebih lengkap dibandingkan Scopus. SINTA merupakan portal yang dibangun oleh Kemenristekdikti yang berisi tentang pengukuran kinerja Ilmu Pengetahuan dan Teknologi (Iptek) yang meliputi kinerja peneliti, jurnal, dan institusi. SINTA juga dapat secara otomatis mengindeks hasil karya terindeks Google Scholar, Scopus, InaSTI, dan Indonesian Publication Index (IPI), menunjukkan keunggulannya dalam mencakup lebih banyak publikasi untuk dianalisis.

- 3) Melakukan studi bibliometrik terhadap publikasi Indonesia saja. Pada penelitian ini telah dilakukan studi bibliometrik pada *scope* internasional dengan sangat sedikit hasil karya Indonesia yang terindikasi. Hal ini mendorong untuk direkomendasikannya penelitian studi bibliometrik dalam *scope* nasional. Dengan begitu dapat diketahui bagaimana perkembangan dan tren penelitian bidang dinamika sistem dalam manajemen strategis di Indonesia.
- 4) Melakukan studi bibliometrik terhadap topik lain. Studi bibliometrik memiliki berjuta potensi dengan berbagai topik yang dapat dianalisisnya. Seluruh topik penelitian yang ada di dunia ini dapat dikaji secara bibliometrik selama telah menghasilkan dokumen yang cukup dan merupakan bidang penelitian yang telah berkembang. Pada penelitian selanjutnya direkomendasikan untuk mengambil topik lain selain dinamika sistem dalam manajemen strategis, memperkaya wawasan yang diberikan baik bagi akademik dan praktisi.

## DAFTAR PUSTAKA

- Abdel-Basset, M., Mohamed, M., & Smarandache, F. (2018). An extension of neutrosophic AHP–SWOT analysis for strategic planning and decision-making. *Symmetry*, 10(4), 116.
- Adamides, E. D., & Pomonis, N. (2009). The co-evolution of product, production and supply chain decisions, and the emergence of manufacturing strategy. *International Journal of Production Economics*, 121(2), 301-312.
- Adamides, E. D., & Voutsina, M. (2006). The double-helix model of manufacturing and marketing strategies. *International Journal of Production Economics*, 104(1), 3-18.
- Alon, I., Anderson, J., Munim, Z. H., & Ho, A. (2018). A review of the internationalization of Chinese enterprises. *Asia Pacific Journal of Management*, 35(3), 573-605.
- Apriliyanti, I. D., & Alon, I. (2017). Bibliometric analysis of absorptive capacity. *International Business Review*, 26(5), 896-907.
- Cosenz, F., & Noto, G. (2016). Applying system dynamics modelling to strategic management: a literature review. *Systems Research and Behavioral Science*, 33(6), 703-741.
- David, F. R. (2011). *Strategic management: concepts and cases* (13th ed.). New Jersey: Prentice Hall.
- Elango, B., Bornmann, L., & Shankar, S. (2016). Study of citation networks in tribology research. *Collnet Journal of Scientometrics and Information Management*, 10(1), 71-96.
- Ellegaard, O., & Wallin, J. A. (2015). The bibliometric analysis of scholarly production: How great is the impact? *Scientometrics*, 105(3), 1809-1831.
- Farsi, M., Hosseiniyan-Far, A., Daneshkhah, A., & Sedighi, T. (2017). Mathematical and computational modelling frameworks for integrated sustainability assessment (ISA). In *Strategic Engineering for Cloud Computing and Big Data Analytics* (pp. 3-27). Springer, Cham.
- Forrester, J. W. (1997). Industrial dynamics. *Journal of the Operational Research Society*, 48(10), 1037–1041.
- Fujiwara, T., & Yamamoto, Y. (2015). Colil: a database and search service for citation contexts in the life sciences domain. *Journal of biomedical semantics*, 6(1), 38.

- Gupta, M. (2015). Strategy formulation for performance improvement of indian corrugated industry: An application of SWOT analysis and QSPM Matrix. *Journal of Applied Packaging Research*, 7(3), 3.
- Gürel, E., & Tat, M. (2017). SWOT analysis: a theoretical review. *Journal of International Social Research*, 10(51).
- Hafeez, K., & Abdelmeguid, H. (2003). Dynamics of human resource and knowledge management. *Journal of the operational research society*, 54(2), 153-164.
- Hafeez, K., & Aburawi, I. (2013). Planning human resource requirements to meet target customer service levels. *International Journal of Quality and Service Sciences*.
- Initiative for System Dynamics in the Public Sector. (n.d.). *System Dynamics Modeling*. Retrieved August 4, 2020, from <http://www.isdps.org/System%20Dynamics.htm>
- Kurniawan, A. T. (2011). Konsep komunikasi ilmiah dalam pemanfaatan informasi di perpustakaan dan dokumentasi. *Jurnal Komunikasi Masa*, 4(1), 1-20.
- Lyneis, J. M. (1999). System dynamics for business strategy: a phased approach. *System Dynamics Review: The Journal of the System Dynamics Society*, 15(1), 37-70.
- Lyneis, J. M., Cooper, K. G., & Els, S. A. (2001). Strategic management of complex projects: a case study using system dynamics. *System Dynamics Review: The Journal of the System Dynamics Society*, 17(3), 237-260.
- Maditati, D. R., Munim, Z. H., Schramm, H. J., & Kummer, S. (2018). A review of green supply chain management: From bibliometric analysis to a conceptual framework and future research directions. *Resources, Conservation and Recycling*, 139, 150-162.
- Meho, L. I. (2007). The rise and rise of citation analysis. *Physics World*, 20(1), 32.
- Mishra, D., Gunasekaran, A., Papadopoulos, T., & Dubey, R. (2018). Supply chain performance measures and metrics: a bibliometric study. *Benchmarking: An International Journal*.
- Morecroft, J. D. (1985). The feedback view of business policy and strategy. *System Dynamics Review*, 1(1), 4-19.
- Morecroft, J. D., Lane, D. C., & Viita, P. S. (1991). Modeling growth strategy in a biotechnology startup firm. *System Dynamics Review*, 7(2), 93-116.
- Øyna, S., & Alon, I. (2018). A review of born globals. *International Studies of Management & Organization*, 48(2), 157-180.

- Purwono, B. S. (2013). Biogas digester as an alternative energy strategy in the marginal villages in Indonesia. *Energy Procedia*, 32, 136-144.
- Rehak, D., & Grasseova, M. (2014). The ways of assessing the security of organization information systems through SWOT analysis. In *Crisis Management: Concepts, Methodologies, Tools, and Applications* (pp. 712-728). IGI Global.
- Rieple, A., & Singh, R. (2010). A value chain analysis of the organic cotton industry: The case of UK retailers and Indian suppliers. *Ecological Economics*, 69(11), 2292-2302.
- Risch, J. D., Sterman, J. D., & Troyano-Bermúdez, L. (1995). Designing corporate strategy with system dynamics: a case study in the pulp and paper industry. *System Dynamics Review*, 11(4), 249-274.
- Sammut-Bonniċi, T., & Galea, D. (2015). SWOT analysis. *Wiley Encyclopedia of Management*, 1-8.
- Schwaninger, M. (2009). System dynamics in the evolution of the systems approach.
- Tang, V., & Vijay, S. (2001). System dynamics origins, development, and future prospects of a method. In *Research seminar in engineering systems*, 1-12.
- Torres, J. P. (2019). System Dynamics Review and publications 1985–2017: analysis, synthesis and contributions. *System Dynamics Review*, 35(2), 160-176.
- Van Eck, N. J., & Waltman, L. (2014). CitNetExplorer: A new software tool for analyzing and visualizing citation networks. *Journal of Informetrics*, 8(4), 802–823.
- Vlachos, D., Georgiadis, P., & Iakovou, E. (2007). A system dynamics model for dynamic capacity planning of remanufacturing in closed-loop supply chains. *Computers & Operations Research*, 34(2), 367-394.
- Wang, J., Lu, H., & Peng, H. (2008). System dynamics model of urban transportation system and its application. *Journal of Transportation Systems engineering and information technology*, 8(3), 83-89.
- Warren, K. (2005). Improving strategic management with the fundamental principles of system dynamics. *System Dynamics Review: The Journal of the System Dynamics Society*, 21(4), 329-350.
- Weber, M., & Schwaninger, M. (2002). Transforming an agricultural trade organization: a system-dynamics-based intervention. *System Dynamics Review: The Journal of the System Dynamics Society*, 18(3), 381-401.
- Yüksel, I. (2012). Developing a multi-criteria decision making model for PESTEL analysis. *International Journal of Business and Management*, 7(24), 52.

## LAMPIRAN

### Lampiran 1. Rangkuman Informasi Publikasi

<b>Author(s)</b>	<b>Year</b>	<b>Country</b>	<b>Journal</b>	<b>Title of Contribution</b>	<b>Theoretical Perspective</b>	<b>SD used as</b>	<b>Method</b>	<b>Unit of Analysis</b>
Morecroft J.D.W.	1984	USA	Strategic Management Journal	Strategy support models	Performance management, strategy formulation	Systemic analysis tool, simulation technique	Quantitative	Manufacturing
Morecroft J.D.W.	1985	USA	System Dynamics Review	The feedback view of business policy and strategy	Performance management, strategy formulation	Systemic analysis tool, simulation technique	Qualitative	Manufacturing; Information and Communication
Merten P.P., Löffler R., Wiedmann K.-P.	1987	Germany	System Dynamics Review	Portfolio simulation: A tool to support strategic management	Product portfolio management	Systemic analysis tool, simulation technique, strategy testing	Qualitative	General
Kumar R., Vrat P.	1989	UK	Long Range Planning	Using computer models in corporate planning	Strategic planning, corporate planning	Systemic analysis tool	Qualitative	General
Morecroft J.D.W., Lane D.C., Viita P.S.	1991	USA	System Dynamics Review	Modeling growth strategy in a biotechnology startup firm	Project management, knowledge elicitation	Systemic analysis tool, simulation technique,	Quantitative	Manufacturing

<b>Author(s)</b>	<b>Year</b>	<b>Country</b>	<b>Journal</b>	<b>Title of Contribution</b>	<b>Theoretical Perspective</b>	<b>SD used as</b>	<b>Method</b>	<b>Unit of Analysis</b>
						scenario analysis		
Winch G.W.	1993	UK	System Dynamics Review	Consensus building in the planning process: Benefits from a “hard” modeling approach	Organizational learning, knowledge elicitation, consensus building	Systemic analysis tool, simulation technique, scenario analysis	Qualitative	Manufacturing
Risch J.D., Sterman J.D., Troyano-Bermúdez L.	1995	USA	System Dynamics Review	Designing corporate strategy with system dynamics: A case study in the pulp and paper industry	Strategic planning, corporate planning	Systemic analysis tool, simulation technique, scenario analysis	Mixed Method	Manufacturing
Vennix J.A.M.	1995	The Netherlands	Group Decision and Negotiation	Building consensus in strategic decision making: System dynamics as a group support system	Consensus Building, Knowledge Elicitation, Group Facilitation	Systemic analysis tool, simulation technique, scenario analysis	Qualitative	Public administration and defence
Rodrigues A., Bowers J.	1996	UK	International Journal of Project Management	The role of system dynamics in project management	Project management, Alternative approaches	Systemic analysis tool, simulation technique	Qualitative	General

<b>Author(s)</b>	<b>Yea r</b>	<b>Country</b>	<b>Journal</b>	<b>Title of Contribution</b>	<b>Theoretical Perspective</b>	<b>SD used as</b>	<b>Method</b>	<b>Unit of Analysis</b>
Dangerfield B., Roberts C.	1996	UK	Journal of the Operational Research Society	An overview of strategy and tactics in system dynamics optimization	Heuristic Optimization	Systemic analysis tool, simulation technique	Qualitative	General
Janszen F.H.A.	1997	The Netherland s	Innovation in Technology Management - The Key to Global Leadership, PICMET 1997: Portland International Conference on Management and Technology	Management of technological innovation as management of complex processes The use of computer simulation of the innovation process	Innovation Process, Strategic Planning	Systemic analysis tool, simulation technique	Quantitative	General
Winch G.W.	1997	UK	Technology Analysis and Strategic Management	The dynamics of process technology adoption and the implications for upgrade decisions	Strategy Formulation, Alternatives Approaches	Systemic analysis tool, simulation technique, scenario analysis	Quantitative	Manufacturing
Morecroft J.D.W.	1999	USA	Journal of the Operational Research Society	Management attitudes, learning and scale in successful diversification: A dynamic and behavioural	Strategic Planning, Product portfolio management	Systemic analysis tool, simulation technique, scenario analysis	Qualitative	General

<b>Author(s)</b>	<b>Year</b>	<b>Country</b>	<b>Journal</b>	<b>Title of Contribution</b>	<b>Theoretical Perspective</b>	<b>SD used as</b>	<b>Method</b>	<b>Unit of Analysis</b>
				resource system view				
Winch G.	1999	UK	Journal of the Operational Research Society	Dynamic visioning for dynamic environments	Strategic Planning, Alternative approaches	Systemic analysis tool, simulation technique, scenario analysis	Qualitative	Manufacturing
Warren K., Langley P.	1999	UK	Journal of the Operational Research Society	The effective communication of system dynamics to improve insight and learning in management education	Perfomance Management, Organizational Learning	Systemic analysis tool, simulation technique	Quantitative	General
Lyneis J.M.	1999	USA	System Dynamics Review	System dynamics for business strategy: A phased approach	Strategic Planning, Alternative Approaches	Systemic analysis tool, simulation technique, scenario analysis	Quantitative	Financial and insurance activities; Manufacturing
Lyneis J.M., Cooper K.G., Els S.A.	2001	USA	System Dynamics Review	Strategic management of complex projects: A case study using system dynamics	Project Management, Strategic Planning	Systemic analysis tool, simulation technique,	Quantitative	Manufacturing; Information and Communication

<b>Author(s)</b>	<b>Year</b>	<b>Country</b>	<b>Journal</b>	<b>Title of Contribution</b>	<b>Theoretical Perspective</b>	<b>SD used as</b>	<b>Method</b>	<b>Unit of Analysis</b>
						scenario analysis		
Weber M., Schwaninger M.	2002	Switzerland	System Dynamics Review	Transforming an agricultural trade organization: A system-dynamics-based intervention	Organizational learning, Strategic Management	Systemic analysis tool, simulation technique, scenario analysis	Mixed Method	Agriculture, forestry and fishing
Bianchi C., Bivona E.	2002	Italy	System Dynamics Review	Opportunities and pitfalls related to e-commerce strategies in small-medium firms: A system dynamics approach	Organizational Learning, Critical Success Factors	Systemic analysis tool, simulation technique	Qualitative	Construction; Wholesale and retail trade; Manufacturing
Spengler T., Schröter M.	2003	Germany	Interfaces	Strategic Management of Spare Parts in Closed-Loop Supply Chains - A System Dynamics Approach	Strategic Management, Closed-loop supply chain, Strategy formulation	Systemic analysis tool, simulation technique	Mixed Method	Manufacturing
Hafeez K., Abdelmeguid H.	2003	UK, Egypt	Journal of the Operational Research Society	Dynamics of human resource and knowledge management	Human Resource Management, Knowledge Management	Systemic analysis tool, simulation technique,	Quantitative	General

<b>Author(s)</b>	<b>Year</b>	<b>Country</b>	<b>Journal</b>	<b>Title of Contribution</b>	<b>Theoretical Perspective</b>	<b>SD used as</b>	<b>Method</b>	<b>Unit of Analysis</b>
						scenario analysis		
Škraba A., Kljajić M., Leskovar R.	2003	Slovenia	System Dynamics Review	Group exploration of system dynamics models - Is there a place for a feedback loop in the decision process?	Multicriteria Decision Making	Systemic analysis tool, simulation technique, scenario analysis	Quantitative	Education
Georgantzas N.C.	2003	USA	System Dynamics Review	Tourism dynamics: Cyprus' hotel value chain and profitability	Value Chain Management	Systemic analysis tool, simulation technique, scenario analysis	Quantitative	Accommodation and food service activities
Gudergan G.P., Gudergan S.P.	2004	Germany	International Journal of Innovation and Learning	Learning to strategise innovative services: the role of system dynamics	Organizational Learning, Innovation Management	Systemic analysis tool, simulation technique	Qualitative	Manufacturing
Schneider M.T., Schade B., Grupp H.	2004	Germany	Technology Analysis and Strategic Management	Innovation process 'fuel cell vehicle': What strategy promises to be most successful?	Innovation Management, Strategic Planning	Systemic analysis tool, simulation technique, scenario analysis	Qualitative	Manufacturing

<b>Author(s)</b>	<b>Year</b>	<b>Country</b>	<b>Journal</b>	<b>Title of Contribution</b>	<b>Theoretical Perspective</b>	<b>SD used as</b>	<b>Method</b>	<b>Unit of Analysis</b>
Warren K.	2004	UK	Systems Research and Behavioral Science	Why has feedback systems thinking struggled to influence strategy and policy formulation? Suggestive evidence, explanations and solutions	Performance Management	Systemic analysis tool	Qualitative	General
Warren K.,	2005	UK	System Dynamics Review	Improving strategic management with the fundamental principles of system dynamics	Strategic Management	Systemic analysis tool, simulation technique	Qualitative	Financial and insurance activities; General
Snabe B., Größler A.	2006	Germany	Systems Research and Behavioral Science	System Dynamics Modelling for Strategy Implementation—Case Study and Issues	Organizational intervention, strategic implementation , strategy formulation, strategic planning	Systemic analysis tool, simulation technique	Quantitative	Manufacturing
Adamides E.D., Voutsina M.	2006	Greece	International Journal Production Economics	The Double-Helix Model of Manufacturing and Marketing Strategies	Manufacturing strategy, marketing strategy, strategy formulation	Systemic analysis tool, simulation technique	Quantitative	Manufacturing

<b>Author(s)</b>	<b>Yea r</b>	<b>Country</b>	<b>Journal</b>	<b>Title of Contribution</b>	<b>Theoretical Perspective</b>	<b>SD used as</b>	<b>Method</b>	<b>Unit of Analysis</b>
Škraba A., Kljajić M., Borštnar M.K.	2007	Slovenia	Group Decision and Negotiation	The Role of Information Feedback in the Management Group Decision-Making Process Applying System Dynamics Models	Organizational learning, multi-criteria function, group decision process, knowledge elicitation	Systemic analysis tool, simulation technique, scenario analysis	Quantitative	Education
Weil H.B.	2007	USA, Canada	System Dynamics Review	Application of system dynamics to corporate strategy: an evolution of issues and frameworks	Organizational behavior, strategic planning, strategic implementation	Systemic analysis tool, scenario analysis	Qualitative	Manufacturing; Wholesale and retail trade
Kunc M.H., Morecroft J.D.W.	2007	London, United Kingdom	Journal of the Operational Research Society	Competitive dynamics and gaming simulation: lessons from a fishing industry simulator	Organizational learning, dynamic behavior, competitive strategy	Systemic analysis tool, simulation technique	Quantitative	Agriculture, forestry and fishing
Ying S., Ling H., Zhanming J.	2007	China	International Conference on Service Systems and Service Management	System Dynamics Modeling for Strategy Implementation of Service Innovation	Service strategy, strategic implementation, strategy formulation	Systemic analysis tool, simulation technique, scenario analysis	Quantitative	Financial and insurance activities

<b>Author(s)</b>	<b>Yea r</b>	<b>Country</b>	<b>Journal</b>	<b>Title of Contribution</b>	<b>Theoretical Perspective</b>	<b>SD used as</b>	<b>Method</b>	<b>Unit of Analysis</b>
Rich K.M.	2007	Argentina, Uruguay, Paraguay, and Brazil	System Dynamics Review	An interregional system dynamics model of animal disease control: applications to foot-and-mouth disease in the Southern Cone of South America	Strategic implementation , strategic planning, foot- and-mouth disease	Systemic analysis tool, simulation technique	Quantitative	Human health and social work activities
Cheng Y.-S., Chiou C.-C., Tai C.-C.	2008	Cape Town, South Africa, Taiwan	Portland International Conference on Management of Engineering & Technology	A System Dynamics Modeling Approach for the Strategic Management of TFT-LCD Supply Chains	Strategic management, supply chains	Systemic analysis tool, simulation technique	Qualitative	Manufacturing
Janamanchi B., Burns J.R.	2008	United States of America	International Journal of Information Systems and Change Management	Simulation studies of the effects of Safety Stock and related policies upon Bullwhip oscillation in supply chains	Organizational learning, Strategic Planning, Supply Chain	Systemic analysis tool, scenario analysis	Quantitative	Manufacturing
Otto P.	2008	United States of America	Journal of Business Research	A System dynamics model as a decision aid in evaluating and communicating	Strategic Planning, strategy formulation	Systemic analysis tool, simulation technique	Quantitative	Manufacturing; Wholesale and retail trade

<b>Author(s)</b>	<b>Yea r</b>	<b>Country</b>	<b>Journal</b>	<b>Title of Contribution</b>	<b>Theoretical Perspective</b>	<b>SD used as</b>	<b>Method</b>	<b>Unit of Analysis</b>
				complex market entry strategis				
Größler A., Löpsinger T., Stotz M., Wörner H.	2008	Netherland s , Germany	Journal of Business Research	Analyzing price and product strategies with a comprehensive system dynamics model - A case study from capital goods industry	Product Strategy, Strategic Planning , Price Management	Systemic analysis tool, simulation technique	Quantitative	Manufacturing; Wholesale and retail trade
Yu Y., Du W.	2008	China	International Conference of Chinese Logistics and Transportation Professionals	Study of Vendor Managed Inventory of Railway Logistics Center Based on System Dinamics	Strategic planning, Inventory Management	Systemic analysis tool, simulation technique	Qualitative	Administrative and support service activities
Gary M.S., Kunc M., Morecroft J.D.W., Rockart S.F.	2008	Australia, UK, USA, Chile	System Dynamics Review	System Dynamics and Strategy	strategic planning	Systemic analysis tool	Qualitative	General
Wei C.-M., Chen C.-Y.	2009	Taiwan	Journal of Management and Enterprise Development	A system dynamic approach towards quality in purchasing strategy	Strategic management, Enterprise Development	Systemic analysis tool, simulation technique	Qualitative	Manufacturing

<b>Author(s)</b>	<b>Year</b>	<b>Country</b>	<b>Journal</b>	<b>Title of Contribution</b>	<b>Theoretical Perspective</b>	<b>SD used as</b>	<b>Method</b>	<b>Unit of Analysis</b>
Qi J., Li L., Ai H.	2009	China	Journal of Systems Research and Behavioral Science	A System Dynamics Approach to Competitive Strategy in Mobile Telecommunications Industry	Strategic technology, technology management, Competitive Strategy	Systemic analysis tool, simulation technique	Quantitative	Information and communication
Fox S., Jokinen T., Lindfors N., Ylén J.-P.	2008	Finland	International Journal of Managing Projects in Business	Formulation of robust strategies for project manufacturing business	Strategic technology, Strategic Manufacturing	Systemic analysis tool, simulation technique	Quantitative	Manufacturing
Wang K.J., Lee Y.H., Wang S., Chu C.P.	2009	Taiwan	Modelling in Management	Performance evaluation of resource allocation strategies for new product development under different workload scenarios	NPD process, R&D resources, Resource allocation in NPD, NPD performance	NPD process, Resource allocation in strategy, NPD performance, system dynamic	Quantitative	Manufacturing
Wang Y.	2009	UK	International Marketing Review	Applying intelligent cultural networks to marketing analysis	Cultural analysis, system dynamic model	Dynamic causal mining	Quantitative	General
Brady M.P.	2009	Ireland	System Dynamics Review	Advertising effectiveness and spillover: Simulating strategic	Advertising, Advertising model, System dynamics, firm	The analytical model, The simulation model	Quantitative	General

<b>Author(s)</b>	<b>Yea r</b>	<b>Country</b>	<b>Journal</b>	<b>Title of Contribution</b>	<b>Theoretical Perspective</b>	<b>SD used as</b>	<b>Method</b>	<b>Unit of Analysis</b>
				interaction using advertising	interaction and advertising			
Adamides E.D., Pomonis N.	2009	Greece	International Journal of Production Economics	The co-evolution of product, production and supply chain decisions, and the emergence of manufacturing strategy	Resource-based view, supply chain management	Systemic analysis tool, simulation technique	Qualitative	Manufacturing
Park M., Ji S.-H., Lee H.-S., Kim W.	2009	South Korea	Journal of Construction Engineering and Management	Strategies for Design-Build in Korea Using System Dynamics Modeling	DB versus DBB, DB practices in Korea, DB and its implementation	System dynamic, Survey, System dynamics model development	Quantitative	Construction
Kortelainen S., Piirainen K., Kärkkäinen H., Tuominen M.	2009	Finland	International Journal of Business Innovation and Research	Dependency between learning and profitability in different industry conditions: a system dynamic simulation	The relationship between manufacturing capabilities	A dynamic model of strategic capabilities	Quantitative	General

<b>Author(s)</b>	<b>Yea r</b>	<b>Country</b>	<b>Journal</b>	<b>Title of Contribution</b>	<b>Theoretical Perspective</b>	<b>SD used as</b>	<b>Method</b>	<b>Unit of Analysis</b>
Wang X., Huang X.	2009	China	Journal of Construction Engineering and Management	Supply Chain Bullwhip Effect Simulation Under Different Inventory Strategy	Inventory Production mode, inventory strategy	Systemic analysis tool, Simulation technique	Quantitative	Manufacturing; Wholesale and retail trade
Papageorgiou G.	2010	London	Journal of Political Marketing	Toward a System Dynamics Modeling Framework for Effective Political Organization Management Strategies	Organizational learning, strategy formulation	Systemic analysis tool, Simulation technique	Qualitative	Other service activities
Storck J.	2010	Sweden	International Journal of Production Research	Exploring improvement trajectories with dynamic process cost modelling: a case from the steel industry	Organizational learning, strategic framework	Systemic analysis tool, simulation technique, cost modelling	Qualitative	Manufacturing
Mawdesley M.J., Al- Jibouri S.	2010	UK	International Journal of Productivity and Performance Management	Modelling construction project productivity using systems dynamics approach	Strategic planning, knowledge elicitation, system representation	Productivity modelling, novel approach in construction	Quantitative	Construction

<b>Author(s)</b>	<b>Year</b>	<b>Country</b>	<b>Journal</b>	<b>Title of Contribution</b>	<b>Theoretical Perspective</b>	<b>SD used as</b>	<b>Method</b>	<b>Unit of Analysis</b>
Kortelainen S., Piirainen K., Tuominen M.	2010	Finland	International Journal of Entrepreneurship and Innovation Management	Simulating the effects of radical innovation with the help of system dynamics	Organizational learning, strategic planning	Systemic analysis tool, simulation technique	Qualitative	General
Cui Q., Hastak M., Halpin D.	2010	London	Construction Management and Economics	Systems analysis of project cash flow management strategies	Organizational learning, strategic planning	Systemic analysis tool, simulation technique, scenario analysis	Quantitative	Construction
Demirkhan H., Cheng H., Bandyopadhyay S.	2010	Florida, USA	Journal of Management Information Systems	Coordination Strategies in an SaaS Supply Chain	Strategy formulation, infrastructure-as-a-service, Service management	Supply chain coordination	Quantitative	Information and communication
Choi J., Nazareth D.L., Jain H.K.	2010	Wisconsin, USA	Journal of Management Information Systems	Implementing Service-Oriented Architecture in Organizations	Organizational learning, strategic planning, decision adoption	Modelling technique, Value creation, The dynamics of SOA Adoption	Qualitative	General

<b>Author(s)</b>	<b>Year</b>	<b>Country</b>	<b>Journal</b>	<b>Title of Contribution</b>	<b>Theoretical Perspective</b>	<b>SD used as</b>	<b>Method</b>	<b>Unit of Analysis</b>
Mei S., Xin H.	2010	China	International Conference on Logistics Systems and Intelligent Management (ICLSIM)	A System Dynamics Model for Port Operation System Based on Time, Quality and Profit	Organizational learning, Strategic planning, System Dynamic Model	System analysis tool, Scenario Analysis	Quantitative	Administrative and support service activities
Bivona E., Montemaggiore G.B.	2010	Italy	System Dynamics Review	Understanding short-and long-term implications of "myopic" fleet maintenance policies: A system dynamics application to a city bus company	Maintenance Management, performance, maintenance scheduling, maintenance strategy	System analysis tool, Scenario Analysis	Qualitative	Transportation and storage
Größler A.	2010	Netherlands	Journal of Manufacturing Technology Management	An exploratory system dynamics model of strategic capabilities in manufacturing	Strategic capabilities, System dynamics, Accumulation	Systemic Analysis Tool, Simulation Technique	Quantitative	Manufacturing
Su Y., Peng J., Jin Z.	2010	China	International Journal of Services Technology and Management	Quantitative models for service quality strategy implementation	strategic implementation ; performance measurement system	Systemic Analysis Tool, Simulation Technique	Quantitative	Financial and insurance activities

<b>Author(s)</b>	<b>Year</b>	<b>Country</b>	<b>Journal</b>	<b>Title of Contribution</b>	<b>Theoretical Perspective</b>	<b>SD used as</b>	<b>Method</b>	<b>Unit of Analysis</b>
McGregor M.	2010	Canada	Systems Research and Behavioral Science	A System Dynamics Approach to Jurisdictional Conflict between a Major and a Minor Healthcare Profession	Organizational Learning, Resource Strategy, Strategic Planning	Systemic Analysis Tool, Simulation Technique	Quantitative	Human health and social work activities
Wang X.-Y., Zhang J.-H.	2010	China	International Conference on E-Business and E-Government	Simulation Research of the Retailer's Ordering Strategy Based on System Dynamics	Supply-chain, Ordering management, inventory management	Systemic Analysis Tool, Simulation Technique	Quantitative	Wholesale and retail trade
Wu M., Liu Z.	2010	China	International Conference on E-Business and E-Government	Analysis of Scientific and Technological Development in Sichuan Province based on System Dynamics	Strategic Technology, Technology development, System Dynamic	Systemic Analysis Tool, Simulation Technique	Quantitative	Professional, scientific and technical activities
Howick S., Eden C.	2011	Scotland	Journal of the Operational Research Society	Supporting strategic conversations: The significance of a quantitative model building process	Strategic planning, strategic management	systemic analysis tool, simulation technique, scenario analysis	Qualitative	Public administration and defence

<b>Author(s)</b>	<b>Year</b>	<b>Country</b>	<b>Journal</b>	<b>Title of Contribution</b>	<b>Theoretical Perspective</b>	<b>SD used as</b>	<b>Method</b>	<b>Unit of Analysis</b>
Barnabè F.	2011	Italy	International Journal of Productivity and Performance Management	A “system dynamics- based Balanced Scorecard” to support strategic decision making Insights from a case study	Balanced Scorecard, Performance Management, Strategic Management, decision making, system dinamic	systemic analysis tool	Mixed Method	Information and communication
Minato N., Morimoto R.	2011	Japan	Research in Transportation Business and Management	Designing the commercial sustainability of unprofitable regional airports using system dynamics analysis	Sustainability, Performance management, Transport Management, management strategies	systemic analysis tool, simulation technique	Mixed Method	Transportation and storage
Cui A.S., Zhao M., Ravichandran T.	2011	USA	IEEE Transactions on Engineering Management	Market uncertainty and dynamic new product launch	Strategic management, product development	systemic analysis tool, scenario analysis	Qualitative	General
Yang T.-J., Dong Z.-Y.	2011	China	International Conference on Management and Service Science, MASS 2011	China's domestic airline competition analysis based on system dynamics and simulation	System dynamic, Strategic management, Performance management	Systemic analysis tool, simulation technique, hypothesis	Qualitative	Transportation and storage

<b>Author(s)</b>	<b>Year</b>	<b>Country</b>	<b>Journal</b>	<b>Title of Contribution</b>	<b>Theoretical Perspective</b>	<b>SD used as</b>	<b>Method</b>	<b>Unit of Analysis</b>
Javalagi C.M., Bhushi U.M.	2011	India	International Journal of Applied Management Science	Application of structural equation modelling to establish causal relationship among financial factors for strategic management of productivity in Indian sugar industries	Strategic productivity management	systemic analysis tool	Mixed Method	Manufacturing
Ravi V., Shankar R., Tripathi N.K.	2011	India	International Journal of Logistics Systems and Management	Evaluation of market scenarios in automobile reverse logistics: A system dynamics approach	Supply chain management, strategic management	simulation technique, scenario analysis	Mixed Method	Manufacturing
Soydan A.I., Atilla Oner M.	2012	Turkey	International Journal of Innovation and	Timely resource allocation between R&D and marketing: A System Dynamic View	Performance management, Strategic management	simulation technique	Qualitative	General
Duran-Encalada J.A., Paukar-Caceres A.	2012	Mexico, UK	Journal of the Operational Research Society	A system dynamics sustainable business model for PetroleosMexicanos (Pemex): Case based on the	System dinamic, business model	Systemic analysis tool	Qualitative	Mining and quarrying

<b>Author(s)</b>	<b>Year</b>	<b>Country</b>	<b>Journal</b>	<b>Title of Contribution</b>	<b>Theoretical Perspective</b>	<b>SD used as</b>	<b>Method</b>	<b>Unit of Analysis</b>
				Global Reporting Initiative				
Kunc M.	2012	UK	System Dynamics Review	Teaching strategic thinking using system dynamics: Lessons from a strategic development course	Organizational learning	Systemic analysis tool, management education	Mixed Method	Education
Reddi K.R., Moon Y.B.	2012	USA	Industrial Management & Data Systems	Simulation of new product development and engineering changes	Product development, strategic planning	Systemic analysis tool (modeling NPD & ECM), scenario analysis	Mixed Method	General
Barnabè F., Busco C.	2012	Italy, Ireland	Journal of Accounting and Organizational Change	The causal relationships between performance drivers and outcomes: Reinforcing balanced scorecards' implementation	Performance, Balanced scorecard, System dinamic	systemic analysis tools	qualitative	General

<b>Author(s)</b>	<b>Yea r</b>	<b>Country</b>	<b>Journal</b>	<b>Title of Contribution</b>	<b>Theoretical Perspective</b>	<b>SD used as</b>	<b>Method</b>	<b>Unit of Analysis</b>
				through system dynamics models				
Strohhecker J., Größler A.	2012	Germany	Systems Research and Behavioral Science	Implementing Sustainable Business Strategies	Strategic planning, Performance	Systemic analysis tool, simulation technique	Mixed Method	General; Financial and insurance activities
Nielsen S., Nielsen E.H.	2013	Denmark	International Journal of Business and Systems Research	Transcribing the balanced scorecard into system dynamics: From idea to design	System dinamic, Balance scorecard, performance	Systemic analysis tool, simulation technique, scenario analysis	qualitative	Manufacturing
Kortelainen S., Lättilä L.	2013	Finland	International Journal of Innovation and Technology Management	Hybrid modeling approach to competitiveness through fast strategy	Strategic management, modeling approach	systemic analysis tool, scenario analysis	qualitative	General
Wang B., Moon Y.B.	2013	USA	Industrial Management and Data Systems	Hybrid modeling and simulation for innovation deployment strategies	Strategy, hybrid modeling, innovation deployment	Systemic analysis tool, simulation technique	Mixed Method	Manufacturing
Hafeez K., Aburawi I.	2013	Libya	International Journal of Quality and	Planning human resource requirements to meet target	HRM, HR Planning, Recruitment	systemic analysis tool, scenario analysis	Qualitative	Manufacturing

<b>Author(s)</b>	<b>Yea r</b>	<b>Country</b>	<b>Journal</b>	<b>Title of Contribution</b>	<b>Theoretical Perspective</b>	<b>SD used as</b>	<b>Method</b>	<b>Unit of Analysis</b>
			Service Sciences	customer service levels				
Lehr C.B., Thun J.-H., Milling P.M.	2013	Germany	International Journal of Production Research	From waste to value - A system dynamics model for strategic decision-making in closed-loop supply chains	System Dynamic, Closed-Loop Supply Chain	systemic analysis tools	Qualitative	Manufacturing
Poles R.	2013	Australia	International Journal of Production Economics	System Dynamics modelling of a production and inventory system for remanufacturing to evaluate system improvement strategies	Performance Management, System Dynamics	Simulation technique	Qualitative	Manufacturing
Wei C.-C., Lu I.-Y., Kuo T., Chiu S.-C.	2013	Taiwan	Chinese Management Studies	Exploring the industry follower's entry strategies from China's bandit business model	Bandit Business Model, Enterprise Development	Systemic analysis tool, simulation technique	Qualitative	Manufacturing
Jovanoski B., Minovski R.N., Lichtenegger G., Voessner S.	2013	Austria	Industrial Management and Data Systems	Managing strategy and production through hybrid simulation	Hybrid Simulation	Simulation Technique	Qualitative	General

<b>Author(s)</b>	<b>Yea r</b>	<b>Country</b>	<b>Journal</b>	<b>Title of Contribution</b>	<b>Theoretical Perspective</b>	<b>SD used as</b>	<b>Method</b>	<b>Unit of Analysis</b>
Asl G.S.P., Zendeh A.B.	2014	Iran	Education, Business and Society: Contemporary Middle Eastern Issues	Strategic plan compilation using system dynamics modeling: Case study of a university	System Dynamics, Strategic Planning	Simulation Technique, scenario analysis	Qualitative	Education
Papachristos G., Adamides E.D.	2014	Greece	International Journal of Logistics Systems and Management	Internal supply-chain competition in remanufacturing: Operations strategies, performance and environmental effects	Resource-based view, supply chain management	Simulation technique	Qualitative	Manufacturing
Sopelana A., Kunc M., Hernández O.R.	2014	USA	Systemic Practice and Action Research	Towards a Dynamic Model of Organisational Flexibility	Organizational Flexibility Model	systemic analysis tool, simulation technique	Qualitative	General
Bodhanya S.	2015	South Africa	Problems and Perspectives in Management	Strategic enactment : Strategy making practices for complex terrains	Sensemaking strategy, management	systemic analysis tool, scenario analysis (decision making)	quantitative	Manufacturing; Mining and quarrying; Human health and social work activities

<b>Author(s)</b>	<b>Year</b>	<b>Country</b>	<b>Journal</b>	<b>Title of Contribution</b>	<b>Theoretical Perspective</b>	<b>SD used as</b>	<b>Method</b>	<b>Unit of Analysis</b>
Jankuj M., Voracek J.	2015	Czech Republic	Measuring Business Excellence	Dynamic modelling of national healthcare system	Quality of improvement, health care system, management, marketing and staff development	computational modeling and experimentation , scenario analysis	qualitative	Human health and social work activities
Song Y., Yang J.-H.	2015	China	Journal of Industrial Engineering and Management	Simulation of dynamics behaviors for shipping equipment support with system dynamics analysis approach	Supply chain, inventory control, lateral transshipment	systemic analysis tool	quantitative	Transportation and storage
Kumar A., Shankar R., Momaya K.S.	2015	Singapore, India	Asia Pacific Journal of Marketing and Logistics	What's the right game? Time-to-market vs “coopetition” in the Myanmar mobile market	System Dynamics, Strategic Planning	Simulation technique, Scenario analysis	Qualitative	Manufacturing
Wang J., Li Z., Tam V.W.Y.	2015	Australia	Journal of Cleaner Production	Identifying best design strategies for construction waste minimization	Waste management, waste minimization, demolition	systemic analysis tool, performance evaluation	quantitative	Construction

<b>Author(s)</b>	<b>Year</b>	<b>Country</b>	<b>Journal</b>	<b>Title of Contribution</b>	<b>Theoretical Perspective</b>	<b>SD used as</b>	<b>Method</b>	<b>Unit of Analysis</b>
Nazareth D.L., Choi J.	2015	USA	Information and Management	A system dynamics model for information security management	Dynamic simulation, Decision support system	Systemic analysis tool, simulation technique, information security management, security investment decision	quantitative	Information and communication
Scott R.J., Cavana R.Y., Cameron D.	2015	Australia	International Journal of the Operational Research Society	Interpersonal success factors for strategy implementation: A case study using group model building	Strategy implementation, evaluation, system dynamics, group model building	Systemic analysis tool, simulation technique, design analysis, performance evaluation	quantitative	Public administration and defence
Rahmandad H.	2015	Iran	Industrial Management and Data Systems	Connecting strategy and system dynamics: an example and lessons learned	System dinamic, connecting strategy	Systemic analysis tool, scenario analysis	quantitative	General
Dandagi S., Bhushi U., Bagodi V., Sinha D.	2016	India	Journal of Modelling in Management	Strategic management of technical university: structural equation modelling approach	Strategic Management, System Dinamics, Structural Equation Modelling	Systemic analysis tool, Simulation technique, Implementing strategies	Quantitative	Education

<b>Author(s)</b>	<b>Yea r</b>	<b>Country</b>	<b>Journal</b>	<b>Title of Contribution</b>	<b>Theoretical Perspective</b>	<b>SD used as</b>	<b>Method</b>	<b>Unit of Analysis</b>
Zhu Q., Krikke H., Caniels M.	2016	Netherland	Industrial Management and Data Systems	Collaborate or not? A system dynamics study on disruption recovery	System Dinamics, Supply Chain Disruption, Disruption Recovery, Collaborating Strategies	Systemic analysis tool, Simulation technique	Quantitative	Wholesale and retail trade
Da Silva Bastos Sales L., Roses L.K., Do Prado H.A.,	2016	Brazil	Gestao e Producao	Application of dynamic balanced Scorecard in the Brazilian Army information technology governance	Balanced Scorecard, System Dinamics	Systemic analysis tool, Simulation technique	Mixed Method	Information and communication
Herrera H.J., McCardle-Keurentjes M.H.F., Videira N.	2016	Italy	Group Decision and Negotiation	Evaluating Facilitated Modelling Processes and Outcomes: An Experiment Comparing a Single and a Multimethod Approach in Group Model Building	System Dinamics, Group Decision Support System, Strategic Options Development Analysis	Experiment Analysis, Systemic Analysis Tool	Qualitative	Accommodation and food service activities; Public administration and defence

<b>Author(s)</b>	<b>Year</b>	<b>Country</b>	<b>Journal</b>	<b>Title of Contribution</b>	<b>Theoretical Perspective</b>	<b>SD used as</b>	<b>Method</b>	<b>Unit of Analysis</b>
Cosenz F., Noto G.	2016	Italy	Systems Research and Behavioral Science	Applying System Dynamics Modelling to Strategic Management: A Literature Review	System dynamics, Strategic management	Systemic Analysis Tool	Qualitative	General
Georgantzas N.C.	2018	USA	Human Systems Management	On business-enterprise organization: a praxis research	System dynamics, action or praxis research, strategy design	Systemic analysis tool, evaluate strategies	Quantitative	General
Das R., Bhar C.	2018	India	Business Information Systems	System dynamics-based approach to manpower planning: a study of Indian microfinance institutions	Manpower planning, microfinance institutions	Systemic analysis tool, simulation technique	Mixed Method	Financial and insurance activities
Cosenz F., Noto G.	2018	Italy	Long Range Planning	A dynamic business modelling approach to design and experiment new business venture strategies	Business venture strategy, Business Model representations	Systemic analysis tool, simulation technique	Qualitative	Manufacturing

<b>Author(s)</b>	<b>Yea r</b>	<b>Country</b>	<b>Journal</b>	<b>Title of Contribution</b>	<b>Theoretical Perspective</b>	<b>SD used as</b>	<b>Method</b>	<b>Unit of Analysis</b>
Yan M.-R.	2018	Taiwan	Knowledge Management Research & Practice	Improving entrepreneurial knowledge and business innovations by simulation-based strategic decision support system	Business model, knowledge management, decision support	Simulation technique	Mixed Method	Manufacturing; Information and Communication
Han Y., Wei L.	2018	China	2018 7th International Conference on Industrial Technology and Management	Emergency supply chain management with lateral transshipments and CONWIP	Lateral transshipments, Management strategy, emergency supply chain	Systemic analysis tool, simulation technique	Mixed Method	Transportation and storage; Wholesale and retail trade
Täuscher K.	2018	Germany	Strategic Organization	Using qualitative comparative analysis and system dynamics for theory-driven business model research	Business model, qualitative comparative analysis (QCA)	Systemic analysis tool, simulation technique	Qualitative	General
Cosenz F., Noto G.	2018	Italy	Management Education	Fostering entrepreneurial learning processes through Dynamic Start-up business model simulators	Entrepreneurial learning, Business Model representation schemas	Systemic analysis tool, simulation technique	Quantitattiv e	General

<b>Author(s)</b>	<b>Year</b>	<b>Country</b>	<b>Journal</b>	<b>Title of Contribution</b>	<b>Theoretical Perspective</b>	<b>SD used as</b>	<b>Method</b>	<b>Unit of Analysis</b>
Oktavian K., Ahmad A., Jap L., Gozali L.	2019	Indonesia	Industrial Engineering and Operations Management	Modeling Analysis in Furniture Company by Using System Dynamics	Raw Material Stock, Customer Demand	Systemic analysis tool, simulation technique	Quantitative	Manufacturing
Hessami A.R., Faghihi V., Kim A., Ford D.N.	2019	USA	Construction Management and Economics	Evaluating planning strategies for prioritizing projects in sustainability improvement programs	Project prioritization, Sustainability improvement, Revolving fund	Systemic analysis tool, evaluate strategies	Quantitative	Construction; Education
Yan M.-R., Tran-Danh N., Hong L.-Y.	2019	Vietnam	Knowledge Management Research and Practice	Knowledge-based decision support system for improving e-business innovations and dynamic capability of IT project management	Project management, e-business strategy	Systemic analysis tool, simulation technique	Qualitative	Information and communication
Yun J.J., Won D., Park K., Jeong E., Zhao X.	2019	South Korea	Technological Forecasting and Social Change	The role of a business model in market growth: The difference between the converted industry and the emerging industry	Role business model, market growth	Systemic analysis tool, simulation technique	Qualitative	Manufacturing

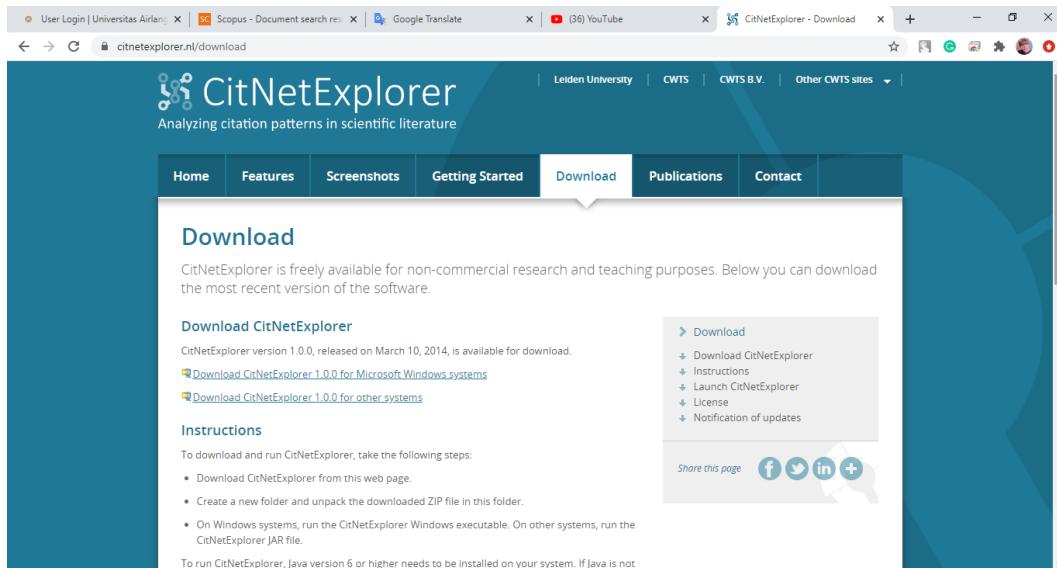
<b>Author(s)</b>	<b>Year</b>	<b>Country</b>	<b>Journal</b>	<b>Title of Contribution</b>	<b>Theoretical Perspective</b>	<b>SD used as</b>	<b>Method</b>	<b>Unit of Analysis</b>
Baskici C., Ercil Y.	2019	Turkey	VINE Journal of Information and Knowledge Management Systems	In pursuit of information: evaluating strategic plans	Strategic Planning, Decision support system	Systemic Analysis Tool	Qualitative	Other service activities
Baker J., Singh H.	2019	UAE	Journal of Strategic Information Systems	The roots of misalignment: Insights on strategy implementation from a system dynamics perspective	Strategic alignment, strategy formulation	Systemic analysis tool, simulation technique	Qualitative	General
Elias A.A.	2019	New Zealand	Global Journal of Flexible Systems Management	Strategy Development Through Stakeholder Involvement: A New Zealand Study	Strategy development, Systems thinking, stakeholder concept	Systemic analysis tool, simulation technique	Qualitative	Transportation and storage
Franco M.A.	2019	Switzerland	Journal of Cleaner Production	A system dynamics approach to product design and business model strategies for the circular economy	Business model, circular design, product design	Systemic analysis tool, simulation technique	Qualitative	Manufacturing
Olivares-Aguila J., ElMaraghy W.	2020	Canada	International Journal of Production Research	System Dynamics Modelling for supply chain disruptions	Strategic Planning, knowledge	Systemic analysis tool, simulation technique	Quantitative	General

<b>Author(s)</b>	<b>Year</b>	<b>Country</b>	<b>Journal</b>	<b>Title of Contribution</b>	<b>Theoretical Perspective</b>	<b>SD used as</b>	<b>Method</b>	<b>Unit of Analysis</b>
					elicitation, risk forecasting			
Li X., Xu X.	2020	United States	International Journal of Production Research	A comparative analysis between different resource allocation and operating strategy implementation mechanisms using a system dynamics approach	Operation Strategy, Theoretical Implementary, Organizational knowledge	Systemic analysis tool, comparative analysis, scenario analysis	Qualitative	General
Ecem Yildiz A., Dikmen I., Talat Birgonul M.	2020	United States	Journal of Management in Engineering	Using System Dynamics for Strategic Performance Management in Construction	Strategic Management, Performance management	Engagement tool, scenario analysis	Quantitative	Construction
Alamerew Y.A., Brissaud D.	2020	France	Journal of Cleaner Production	Modelling reverse supply chain through system dynamics for realizing the transition towards the circular economy: A case study on electric vehicle batteries	Organizational knowledge elicitation, Supply chain modelling, Operational management	Simulation technique, scenario analysis, decision making	Qualitative	Manufacturing

<b>Author(s)</b>	<b>Year</b>	<b>Country</b>	<b>Journal</b>	<b>Title of Contribution</b>	<b>Theoretical Perspective</b>	<b>SD used as</b>	<b>Method</b>	<b>Unit of Analysis</b>
Fonseca J.P.C., Ferreira F.A.F., Pereira L.F., Govindan K., Meidutė-Kavaliauskienė I.	2020	Portugal	Journal of Cleaner Production	Analyzing determinants of environmental conduct in small and medium-sized enterprises: A sociotechnical approach	Organizational learning, knowledge Elicitation, Environmental Conductivity, SME Analysis	Systemic analysis tool, hybrid analysis, Engagement tool	Qualitative	General
Pereira I.P.C., Ferreira F.A.F., Pereira L.F., Govindan K., Meidutė-Kavaliauskienė I., Correia R.J.C.	2020	Portugal	Journal of Cleaner Production	A fuzzy cognitive mapping-system dynamics approach to energy-change impacts on the sustainability of small and medium-sized enterprises	Knowledge Elicitation, SME Analysis, Sustainability Analysis	Hybrid analysis, systemic analysis tool, Engagement tool	Quantitative	General
Melkonyan A., Gruchmann T., Lohmar F., Kamath V., Spinler S.	2020	Germany	International Journal of Production Economics	Sustainability assessment of last-mile logistics and distribution strategies: The case of local food networks	Knowledge Elicitation	Comparative tool, Engagement tool, Systemic analysis tool	Mixed Method	Transportation and storage

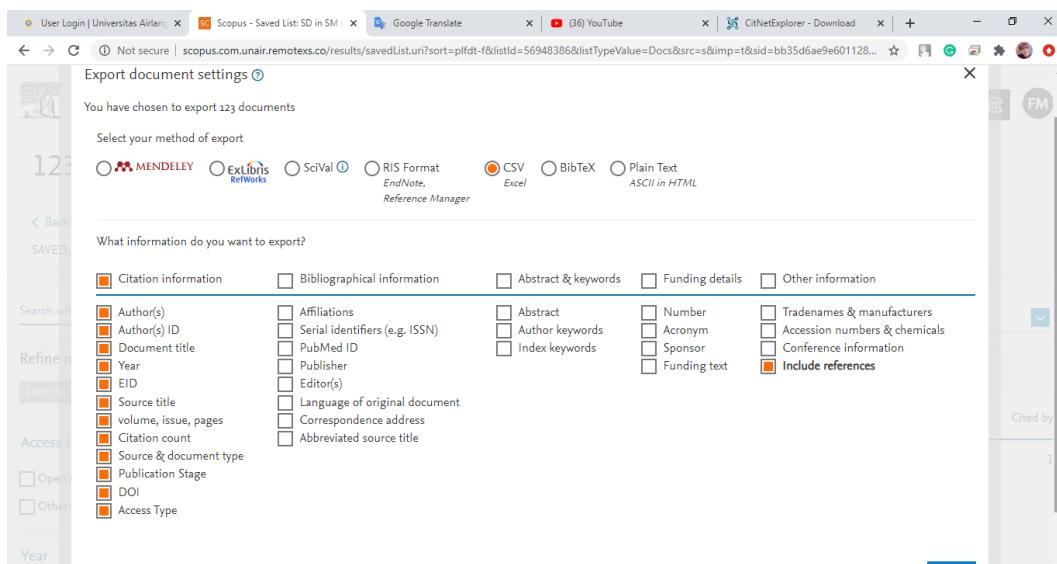
## Lampiran 2. Teknis Pengolahan Data

Langkah 1: Unduh dan pasang perangkat lunak CitNetExplorer pada perangkat komputer atau laptop (<https://www.citnetexplorer.nl/download>)

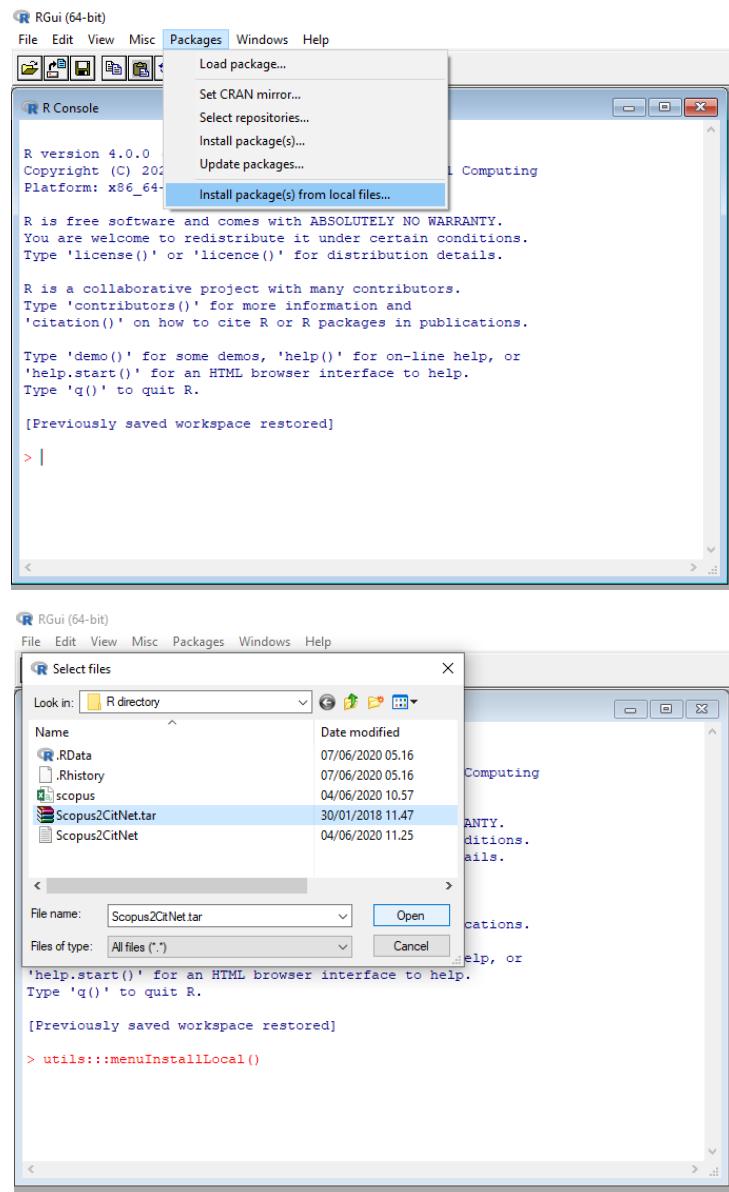


Langkah 2: Siapkan data yang akan diproses dengan CitNetExplorer

Ekstrak informasi sitasi dokumen yang telah diseleksi pada Scopus. Tandai semua dokumen yang diinginkan > CSV export > pilih/tandai informasi yang ingin diekstrak > Export. File dengan format csv akan terunduh dan tersimpan dalam perangkat.

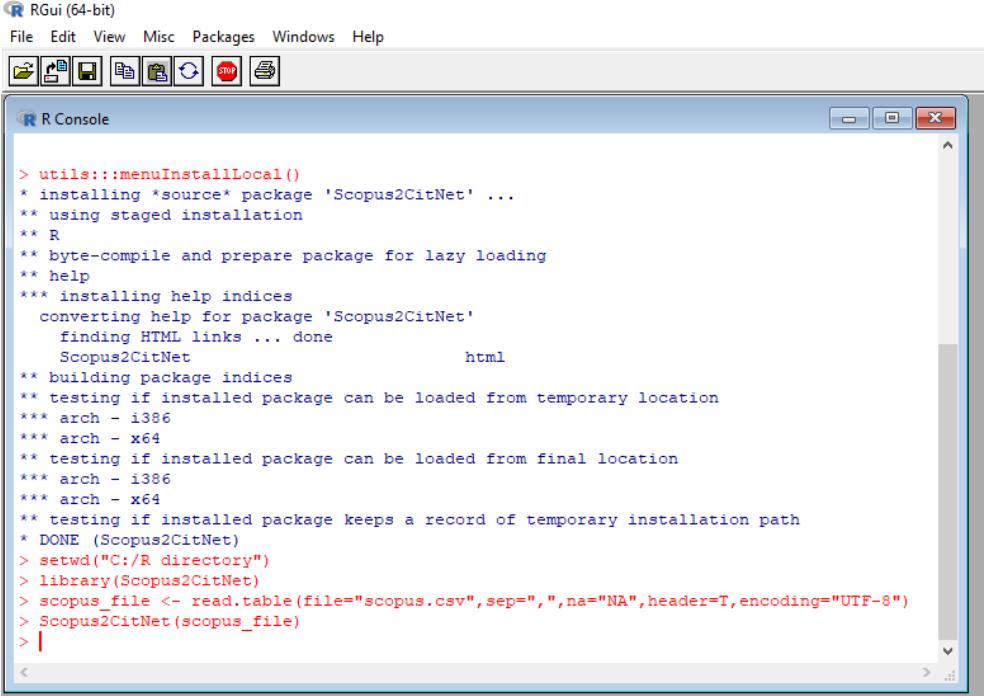


Untuk mengonversi format csv agar dapat dimasukkan ke CitNetExplorer, hal pertama yang dibutuhkan adalah R for Windows (yang dapat diunduh di <https://cran.r-project.org>) dan file Scopus2CitNet.tar (yang dapat diunduh di <https://github.com/MichaelBoireau/Scopus2CitNet>). Kemudian, buka atau pasang file Scopus2CitNet.tar pada aplikasi R. (Packages > Install packages from local files... > Pilih Scopus2CitNet.tar > Open)



Setelah itu, tulis kode seperti yang ada gambar berikut ini. Kode ini merupakan kode tetap yang digunakan untuk mengonversi file csv menjadi seperti file yang diekstrak dari Web of Science (WOS). Apabila kode yang ditulis kurang tepat,

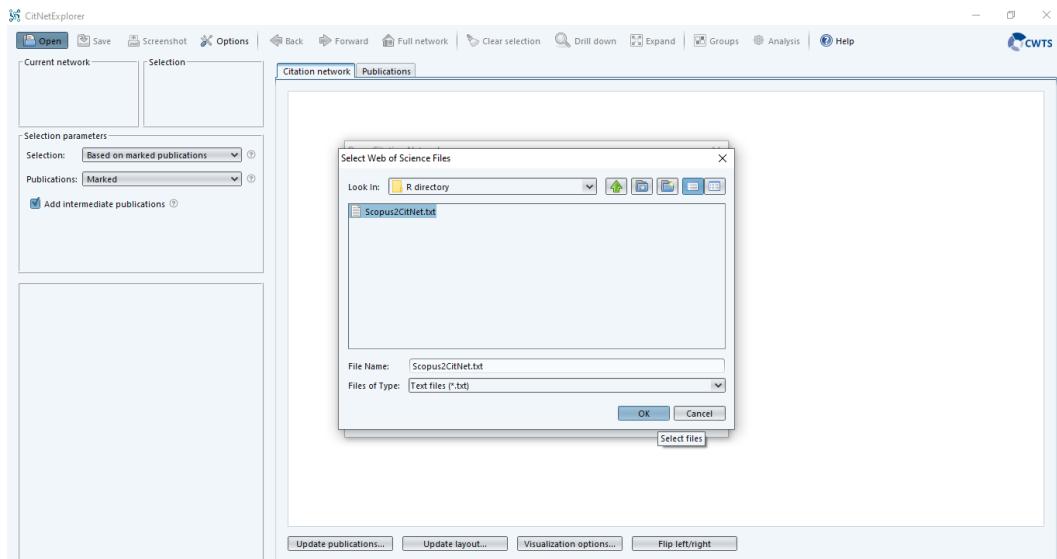
maka akan muncul pesan error. Penulisan kode yang tepat akan memunculkan file Scopus2CitNet.txt pada folder yang sama dengan Scopus2CitNet.tar.

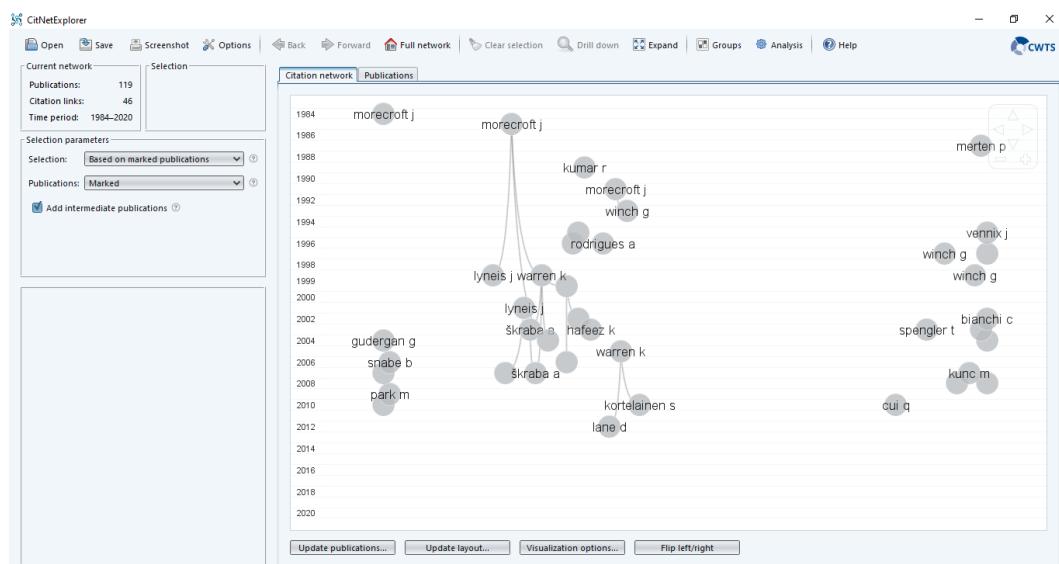


```
> utils:::menuInstallLocal()
* installing *source* package 'Scopus2CitNet' ...
** using staged installation
** R
** byte-compile and prepare package for lazy loading
** help
*** installing help indices
  converting help for package 'Scopus2CitNet'
    finding HTML links ... done
      Scopus2CitNet                               html
** building package indices
** testing if installed package can be loaded from temporary location
*** arch - i386
*** arch - x64
** testing if installed package can be loaded from final location
*** arch - i386
*** arch - x64
** testing if installed package keeps a record of temporary installation path
* DONE (Scopus2CitNet)
> setwd("C:/R directory")
> library(Scopus2CitNet)
> scopus_file <- read.table(file="scopus.csv",sep=",",na="NA",header=T,encoding="UTF-8")
> Scopus2CitNet(scopus_file)
> |
```

### Langkah 3: Memasukkan file konversi ke CitNetExplorer

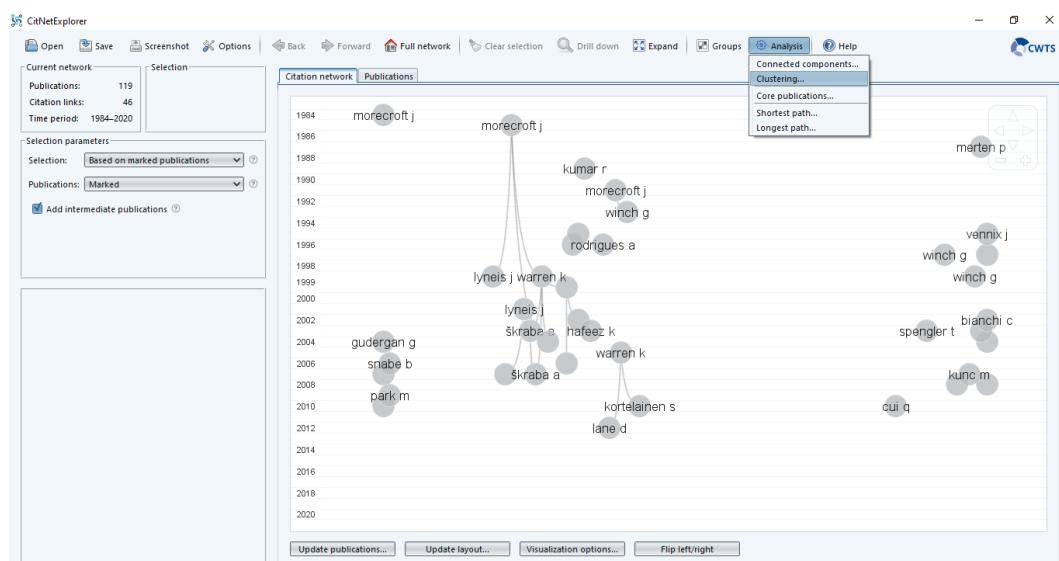
Buka perangkat lunak CitNetExplorer, akan muncul dialog untuk memilih file yang akan diolah. Temukan dan pilih file yang tadi telah dikonversi, tekan OK, maka noda-noda bulat yang mewakilkan artikel akan muncul.





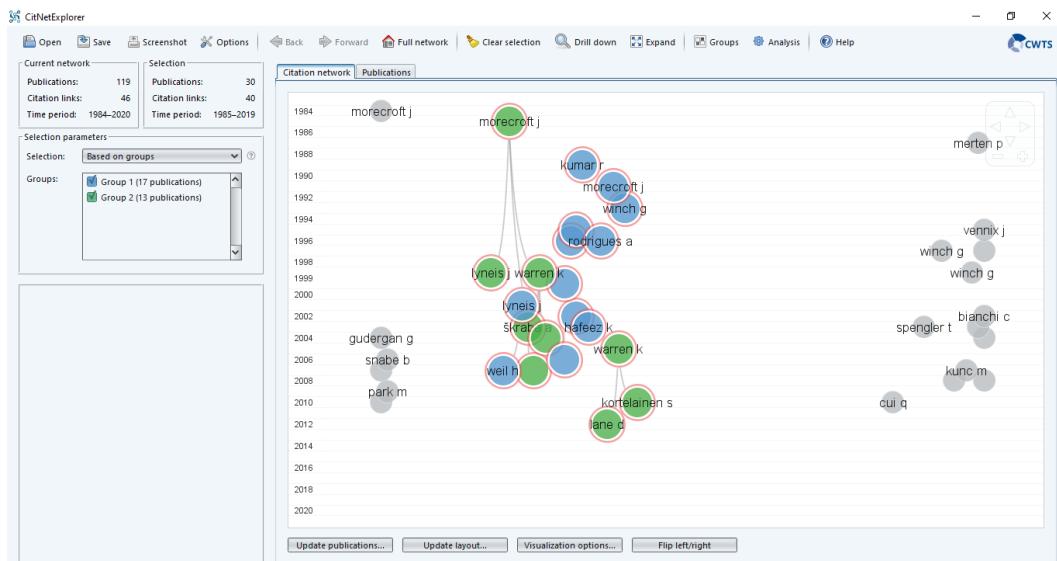
#### Langkah 4: Membagi Publikasi ke dalam Klaster

Untuk mengelompokkan publikasi ke dalam klaster-klaster, temukan dan klik fungsi “Analysis” dan dilanjutkan dengan menekan “Clustering...” pada menu drop-down.

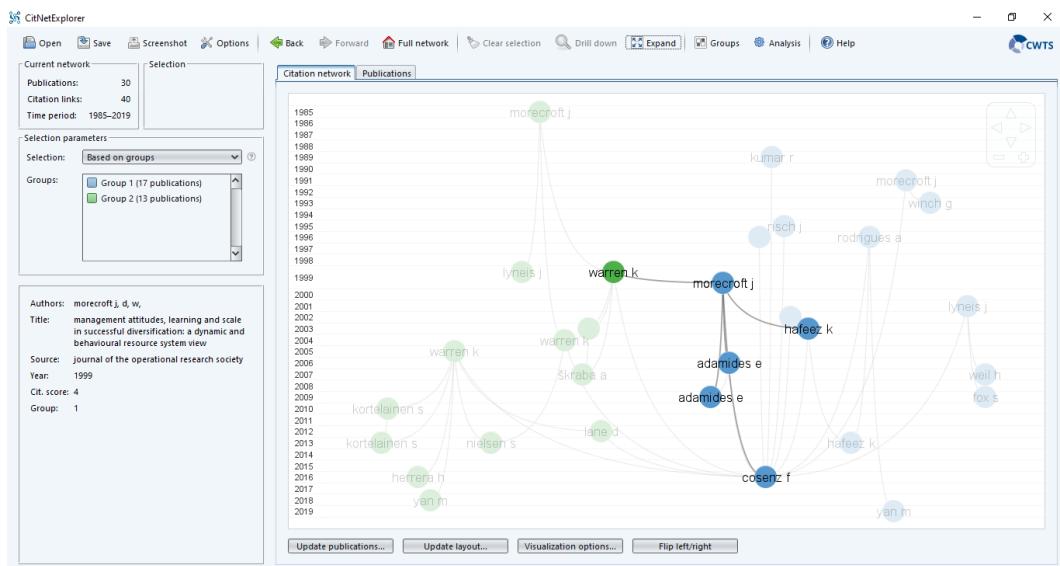




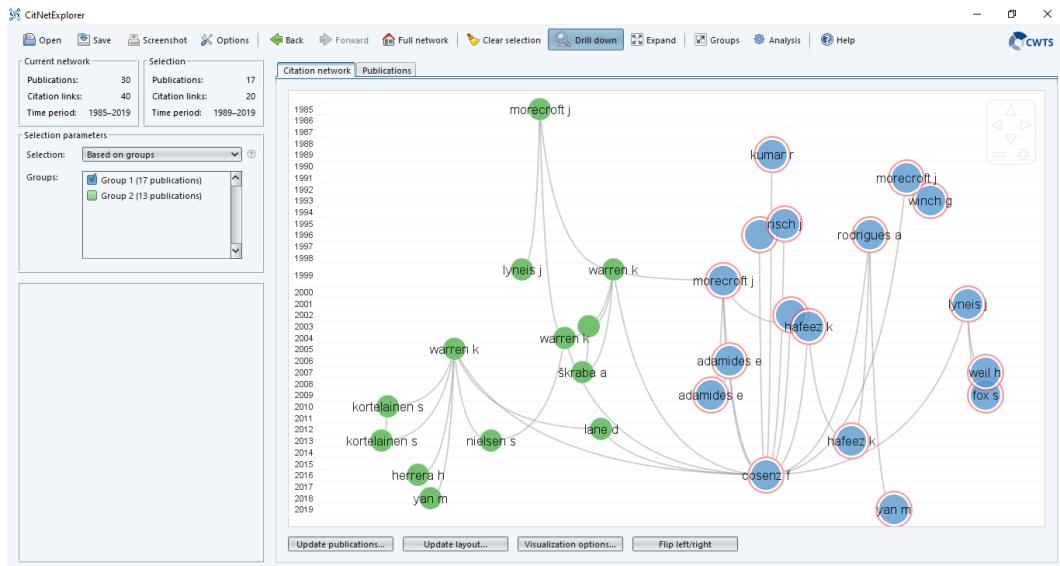
Untuk melihat secara lebih dekat jaringan klaster yang telah dihasilkan, pada panel “Selection Parameters” sebelah kiri atur “Selection” pada pilihan “Based on groups”, kemudian centang semua grup atau grup tertentu yang diinginkan, dan klik “Drill down” pada panel di atas.



Untuk mengetahui informasi masing-masing artikel, letakkan kursor panah pada artikel yang diinginkan dan informasi dasar tentang publikasi tersebut akan ditampilkan pada panel sebelah kiri.



Jika ingin menyelidiki masing-masing klaster lebih dalam, dapat juga dilakukan “drill down” pada klaster tertentu, dengan mencantang grup yang diinginkan pada panel di sebelah kiri.



### Langkah 5: Melihat Urutan Nilai Sitasi Lokal

Sementara, untuk melihat informasi artikel dalam bentuk tabel, dapat beralih ke tab “Publications” di sebelah “Citation network”. Dari sini juga dapat diketahui nilai sitasi local (*local citation score*) dari masing-masing artikel yang terletak di kolom paling kanan, sehingga dapat dilakukan analisis sitasi.

CitNetExplorer

Open Save Screenshot Options | Back Forward Full network Clear selection Drill down Expand Groups Analysis Help CWTS

Current network Selection

Publications: 30 Publications: 30  
Citation links: 40 Citation links: 40  
Time period: 1985–2019 Time period: 1985–2019

Selection parameters Selection: Based on groups

Groups: Group 1 (17 publications) Group 2 (13 publications)

**Citation network Publications**

Search Author: First year: Last year:  
Title: Min. cit. score: Max. cit. score:  
Source: Group:

Search Clear

All publications (30) Selected publications (30) Marked publications

Authors	Title	Source	Year	Cit. score
warren k., warren k., langley p.	improving strategic management with the funda...	system dynamics review	2005	7
morecroft j. o. w.	the effective communication of system dynamics...: journal of the operational research society	1999	5	
morecroft j. o. w.	managing complex systems: a systems approach to suc...	journal of the operational research society	1999	4
rodriguez j., bowers j.	the feedback view of business strategy and strategic ...: system dynamics review	1995	3	
lyneis j. m., cooper k. g., els s. a.	the role of system dynamics in project management: ...: international journal of project management	1996	3	
morecroft j. d. w., lane d. c., viita p. s.	strategic management of complex projects: a cas...	system dynamics review	2001	3
hafeez k., abdelmeguid h.	modeling growth strategy in a biotechnology stra...	system dynamics review	1991	2
warren k.	dynamics of human resource and knowledge man...	journal of the operational research society	2003	2
adamides e. d., voutsina m.	why has feedback systems thinking struggled to...: systems research and behavioral science	2004	2	
kumar r., vrst p.	the double-helix model of manufacturing and m...	international journal of production economics	2006	2
risch j. d., sterman j. d., troyano-bermudez l.	designing corporate strategy with system dynamics: ...: system dynamics review	1995	1	
dangerfield b., roberts c.	an overview of strategy and tactics in system dyn...: journal of the operational research society	1996	1	
weber m., schwanninger m.	transforming an agricultural trade organization: ...: system dynamics review	2002	1	
skraba a., klijacic m., leskovar t.	group exploration of system dynamics models: i...	system dynamics review	2003	1
kortelainen s., pirilänen k., tuominen m.	simulating the effects of radical innovation with...: international journal of entrepreneurship and i...	2010	1	
lane d. c., strohhecker j., gröbler a., strohhecke...	implementing sustainable business strategies: ...: systems research and behavioral science	2012	1	
winch g. w.	consensus building in the planning process: be...	system dynamics review	1993	0
lyneis j. m.	system dynamics for business strategy: a phased...: system dynamics review	1999	0	
skraba a., klijacic m., borinat m., k.	the role of information feedback in the manage...	group decision and negotiation	2007	0
weil h. b.	application of system dynamics to corporate stra...	system dynamics review	2007	0

Mark publication Unmark publication Mark all publications Unmark all publications